

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

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

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на тему: Інноваційні технології мафінів із використанням хлібопекарських сумішей (на матеріалах кафе-кондитерської «Амур»)

Студентка II курсу,  
218 групи,  
спеціальності 181 «Харчові  
технології»  
ОП «Харчові технології»

\_\_\_\_\_

Марина ПІНЧУК

*підпис*

Науковий керівник роботи  
канд. техн. наук, доцент

\_\_\_\_\_

Ольга  
РОМАНОВСЬКА

*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 студентці**

**Пінчук Марині Олегівні**

(прізвище, ім'я, по-батькові)

**1. Тема кваліфікаційної роботи:**

**Інноваційні технології мафінів із використанням хлібопекарських сумішей (на матеріалах кафе-кондитерської «Амур»)**

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:* розроблення інноваційних технологій мафінів із використанням борошняних сумішей «Мафінмікс».

*Об'єкт дослідження:* технологія мафінів з використанням хлібопекарських сумішей.

*Предмет дослідження:* кафе-кондитерська на 20 місць, хлібопекарські суміші, мафіни з хлібопекарською сумішшю.

**4. Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом)**

**Вступ**

**Розділ 1. Теоретичні аспекти виробництва борошняних кондитерських виробів**

1.1. Особливості виробництва борошняних кондитерських виробів.

1.2. Інновації в технології борошняних кондитерських виробів.

**Розділ 2. Дослідження організаційної діяльності кафе-кондитерської «Амур»**

2.1. Характеристика кафе-кондитерської «Амур».

2.2. Аналіз технологічної і проєктної діяльності кафе-кондитерської «Амур».

2.3. Організація процесу обслуговування споживачів кафе-кондитерської «Амур».

### **Розділ 3. Оптимізація виробничих та сервісних процесів кафе-кондитерської «Амур»**

3.1. Удосконалення технології мафінів шляхом інтенсифікації технологічного процесу.

3.2. Якість розроблених мафінів

#### **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 2 розділу кваліфікаційної роботи	10.05 – 13.05.2024	13.05.2024
5	Написання 3 розділу кваліфікаційної роботи	14.05 – 19.05.2024	19.05.2024
6	Подання кваліфікаційної роботи на плагіат	20.05.2024	20.05.2024
7	Попередній захист кваліфікаційної роботи у комісії	28.05.2024	28.05.2024
8	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	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** \_\_\_\_\_ *Ольга РОМАНОВСЬКА*

**Завдання прийняв до виконання студент** \_\_\_\_\_ *Марина ПІНЧУК*

## **Відгук керівника кваліфікаційної роботи**

У кваліфікаційній роботі студентка Марина Пінчук розглянула досить актуальну на сучасному етапі тему, яка стосується розроблення інноваційних технологій мафінів у діяльність діючої кафе-кондитерської «Амур» у м. Чернівці. 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

\_\_\_\_\_ (підпис, дата)

## **Висновок про кваліфікаційну роботу**

Кваліфікаційна робота студентки Пінчук Марини Олегівни може бути допущена до захисту в екзаменаційній комісії.

**Гарант освітньої програми**

\_\_\_\_\_

*Ольга РОМАНОВСЬКА*

**Завідувач кафедри**

\_\_\_\_\_

*Каріна ПАЛАМАРЕК*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

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

**ІНФОРМАЦІЙНА КАРТА ТА АНОТАЦІЯ НА  
КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

**Студента (ки)** Пінчук Марини Олегівни  
**Кафедра** харчових технологій, готельно-ресторанного і туристичного  
сервісу  
**Спеціальність** 181 «Харчові технології»

**Тема роботи: Інноваційні технології мафінів із використанням  
хлібопекарських сумішей (на матеріалах кафе-кондитерської «Амур»)**

**Керівник роботи:** Ольга Романовська

**Термін захисту** «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

**Робота захищена з оцінкою:** \_\_\_\_\_

**Анотація**

Відповідно до теми та завдання виконано кваліфікаційну роботу на тему: «Інноваційні технології мафінів із використанням хлібопекарських сумішей (на матеріалах кафе-кондитерської «Амур»)), яка містить три розділи: Розділ 1. Теоретичні аспекти виробництва борошняних кондитерських виробів. Розділ 2. Дослідження організаційної діяльності кафе-кондитерської «Амур». Розділ 3. Оптимізація виробничих та сервісних процесів кафе-кондитерської «Амур».

У розділі «Теоретичні аспекти виробництва борошняних кондитерських виробів» проведено аналітичний огляд літератури щодо існуючих технологій кексів та мафінів та обґрунтовано параметри їх виробництва у закладах ресторанного господарства України та світу.

В розділі 2 надано загальну характеристику кафе-кондитерської «Амур» у м. Чернівці, проаналізовано технологічну і проектну діяльність досліджуваного підприємства та організовано виробництво технологій мафінів.

В розділі 3 розроблено технології мафінів із використанням борошняних сумішей «Мафінмікс», оновлено концептуальне меню та виробничу програму, підібрано технологічне устаткування кафе-кондитерської «Амур» у м. Чернівці.

Кваліфікаційна робота викладена на 40 сторінках, інформаційної картки та містить 12 таблиць і 5 рисунків, 1 додатки.

**The summary**

In accordance with the topic and the task, the qualification work was completed on the topic: "Innovative technologies of muffins using baking mixtures

(on the materials of the confectionery cafe "Amur")", which contains three sections:  
Section 1. Theoretical aspects of the production of flour confectionery products.  
Chapter 2. Research of the organizational activity of the "Amur" confectionery cafe.  
Chapter 3. Optimization of production and service processes of the "Amur" confectionery cafe.

In the section "Theoretical aspects of the production of flour confectionery" an analytical review of the literature on the existing technologies of cupcakes and muffins was carried out and the parameters of their production in the restaurant industry of Ukraine and the world were substantiated.

Chapter 2 provides a general description of the "Amur" confectionery cafe in Chernivtsi, analyzes the technological and project activities of the enterprise under study, and organizes the production of muffin technologies.

In chapter 3, the technology of muffins using flour mixtures "Muffinmix" was developed, the conceptual menu and production program were updated, the technological equipment of the "Amur" confectionery cafe in Chernivtsi was selected.

The qualification work is laid out on 40 pages, an information card and contains 12 tables and 5 figures, 1 appendices.

## ЗМІСТ

<b>Вступ</b>	<b>8</b>
<b>Розділ 1. Теоретичні аспекти виробництва борошняних кондитерських виробів</b>	<b>10</b>
1.1. Особливості виробництва борошняних кондитерських виробів	10
1.2. Інновації в технології борошняних кондитерських виробів	13
<b>Розділ 2. Дослідження організаційної діяльності кафе-кондитерської «Амур»</b>	<b>18</b>
2.1. Характеристика кафе-кондитерської «Амур»	18
2.2. Аналіз технологічної і проєктної діяльності кафе-кондитерської «Амур»	20
2.3. Організація процесу обслуговування споживачів кафе-кондитерської «Амур»	22
<b>Розділ 3. Оптимізація виробничих та сервісних процесів кафе-кондитерської «Амур»</b>	<b>24</b>
3.1. Удосконалення технології мафінів шляхом інтенсифікації технологічного процесу	24
3.2. Якість розроблених мафінів	32
<b>Висновки та пропозиції</b>	<b>35</b>
<b>Список використаних джерел</b>	<b>38</b>
<b>Додатки</b>	

## ВСТУП

Актуальність теми. Борошняні кондитерські вироби складають великий асортимент, що є улюбленим джерелом харчування для багатьох, особливо дітей. Ці продукти становлять значну частину виробництва ресторанного господарства та спеціалізованих кондитерських цехів і в основному представлені борошняними та булочними виробами [1].

Борошняні кондитерські вироби привабливі за зовнішнім виглядом, мають приємний аромат і смак, часто солодкі на смак. Ці вироби, завдяки низькій вологості, є цінними харчовими продуктами. Вони мають великий вміст цукру і жиру, тому є висококалорійними та легко засвоюваними [2].

Хоча вони є енергетично насиченими, багаті на цукор і жир, більшість кондитерських виробів мають низький вміст вітамінів та біологічно активних речовин. Це через те, що вони або відсутні у вихідній сировині, або руйнуються під час високих температур під час приготування.

Продукція борошняних кондитерських виробів виробляються з борошна, цукру, жирів, яєць і молочних продуктів, становить близько 90% загальної використаної сировини. Також використовується понад 200 видів різноманітної сировини з різним хімічним складом та властивостями, як крохмаль, патока, мед, фрукти і ягоди, продукти какао, насіння, горіхи, харчові кислоти, барвники, ароматизатори, драглеутворювачі і багато іншого. Ці компоненти не лише покращують смакові характеристики, зовнішній вигляд і структуру виробів, але й додають нові смакові і поживні якості [3].

Використання нетрадиційних і нових видів сировини, які багаті на вітаміни, мікроелементи та харчові волокна, є досить поширеним. Це може бути вторинні молочні продукти, різноманітні білкові збагачувачі, фруктові та овочеві порошки, пюре, підварки, цукати з фруктів і овочів, сухі фрукти, крупка соняшника, екструдовані крупи, модифіковані крохмалі, глюкозно-фруктозні сиропи та інше. Це дозволяє регулювати хімічний склад, покращувати харчову



цінність та якість борошняних кондитерських виробів. Усі ці інновації виробляються у всіх розвинених країнах світу [4].

Останні роки приносять постійні зміни у структурі асортименту булочних і кондитерських виробів. Ця динаміка впливає на зміни в сировинній базі, на смак споживачів і на попит на різні види виробів. Також, ця тенденція пов'язана з впровадженням нового обладнання та вдосконаленням технологій.

Останнім часом велика увага приділяється виробництву борошняних виробів спеціального, дієтичного та функціонального призначення. Ці вироби призначені для здійснення спеціалізованої функціональної дії на організм людини, що сприяє покращенню її здоров'я [4].

**Мета і завдання дослідження.** Метою даної роботи є розроблення інноваційних технологій мафінів із використанням борошняних сумішей «Мафінмікс». Відповідно до мети сформовані такі завдання:

- ✓ проаналізувати сучасні технології борошняних кондитерських виробів у вітчизняних та закордонних виданнях;
- ✓ розробити меню, враховуючи сучасні рекомендації щодо технологій мафінів із хлібопекарськими сумішами;
- ✓ скласти виробничу програму цеху, підібрати устаткування для нього та провести розрахунок площі цеху;
- ✓ розробити нормативну документацію на розроблені страви.

**Об'єкт дослідження:** технологія мафінів з використанням хлібопекарських сумішей.

**Предмет дослідження:** кафе-кондитерська на 20 місць, хлібопекарські суміші, мафіни з хлібопекарською сумішшю.

**Інформаційною базою дослідження** є законодавчі та нормативні акти, що регламентують роботу закладів ресторанного господарства, закони України, наукові видання вітчизняних та іноземних авторів, матеріали періодичного друку, статистичні дані та Інтернет-ресурси.

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

### 1.1. Особливості виробництва борошняних кондитерських виробів

Для приготування мафінів використовується наступна сировина: борошно пшеничне, цукор, розпушувач, яйця, сіль, молоко, вершкове масло, а також хлібопекарські суміші.

Борошно - це продукт у порошкоподібній формі, який отримують під час розмелювання зерен хлібних культур [6].

Газоутворююча властивість борошна визначається його здатністю утворювати вуглекислий газ під час бродіння дріжджового тіста. Ця властивість залежить від наявності цукрів, які під час бродіння розщеплюються на вуглекислий газ і спирт, а також від активності амілази в борошні. Борошно з низькою газоутворюючою властивістю призводить до виробів з маленьким об'ємом, недостатньою пористістю та блідим кольором, тоді як борошно з високою газоутворюючою властивістю дає непропечені вироби з липкою м'якушкою та горілою кірочкою [6].

Газоутримуюча властивість борошна полягає в здатності утримувати в тісті вуглекислий газ, що утворюється під час бродіння. Тісто з борошна з високою газоутримуючою властивістю виходить пухким, а вироби мають великий об'єм і правильну форму. Ця властивість залежить від кількості білків та якості клейковини в борошні [6].

Водопоглинаюча властивість борошна визначається його здатністю поглинати воду під час замішування тіста до нормальної консистенції. Вона залежить від вологості та якості помелу борошна. Борошно тонкого помелу має велику водопоглинаючу властивість [6].

Хоча вологість борошна може варіюватись, рецепти зазвичай розраховані на базисну вологість (15 %). Тому для різних видів виробів кількість борошна в

рецепті коригується відповідно до його вологості: збільшується при підвищенні вологості та зменшується при зниженні.

«Сила» борошна - це його здатність утворювати тісто з певними фізичними властивостями, що визначаються типом та якістю борошна.

Сила борошна залежить від клейковини, його водопоглинальної та газоутворюючої здатності, а також активності ферментів, які розщеплюють білки і розводять тісто. Клейковина створює еластичну масу, яка допомагає отримати пухкі вироби. Якість борошна і виробів з нього визначається якістю і кількістю клейковини. Кожен вид борошна має стандартну кількість клейковини, яка становить 20-30% від його маси [7].

Для створення пористості в тісті використовують розрихлювачі. Їх поділяють на три групи: біологічні, хімічні та механічні. Хімічні розрихлювачі використовують для тіста з великою кількістю цукру і жиру, які сповільнюють дію дріжджів. Ці розрихлювачі також поділяють на три групи: лужні (натрієвий гідрокарбонат та вуглекислий амоній), лужно-кислі (суміш натрієвого гідрокарбонату та кислот) і лужно-солоні (суміш натрієвого гідрокарбонату та хлористого амонію) [8].

Гідрокарбонат натрію, або сода, використовується як розрихлювач для тіста. Важливо дотримуватись допустимої кількості, оскільки її надлишок може погіршити якість продукту. Вуглекислий амоній також використовують для розрихлення тіста, але перед використанням його треба підготувати, подрібнюючи або розчиняючи.

Щоб покращити смак і розрихлювальні властивості борошняних виробів, можна використовувати комбінації розрихлювачів. Механічний спосіб розрихлення полягає у використанні емульгуючих речовин для створення стійкої емульсії, яка додається до тіста. Цей метод застосовують при приготуванні різних типів тіста і млинчиків [9].

Цукор, отриманий з цукрової тростини та цукрового буряку, представляє собою білий кристалічний порошок, який широко використовується у кондитерському виробництві. Цей продукт, відомий як цукор-пісок, має білий

колір і складається з однорідних кристалів без додаткових присмаків, смакує солодко і повністю розчиняється у воді, утворюючи прозорий розчин [10].

Цукор-пісок містить понад 99,75% сахарози та не більше 0,14% вологи. Швидкість його розчинення залежить від температури води, і перед використанням його рекомендується просівати. Для оздоблення деяких кондитерських виробів і приготування кремів також використовують рафіновану пудру, яка повинна бути дрібним помелом і без комків, та перед використанням також просіюється [11].

Щодо жирів, вони широко використовуються у кондитерському виробництві для покращення смаку, аромату і структури продуктів. Використовуються як тваринні (такі як масло вершкове), так і рослинні жири, які можуть бути рідкими або твердими. Ці жири не розчиняються у воді, але можуть утворювати емульсію, добре розчиняються у органічних розчинниках і добре утримують ароматичні речовини. Вони містять вітаміни А, D, Е, К і за певних умов можуть гідрогенізуватися, стаючи твердими. Наприклад, масло вершкове, отримане з вершків, підвищує калорійність кондитерських виробів і покращує їхній смак та аромат [12].

Маргарин, який виготовляють шляхом емульгування жирів з молоком, вершками, сироваткою або водою, має схожий хімічний склад, засвоюваність і калорійність на порівняння з вершковим маслом. У кондитерському виробництві використовують молочний (столовий, шоколадний та кондитерський) та вершковий (вершковий, шоколадний та кондитерський) маргарини. Останній, кондитерський маргарин, не містить солі і використовується для випікання з використанням борошна [13].

Рослинні олії в кондитерському виробництві обмежено, бо погано утримуються в тісті. Для смаження у великих кількостях (фритюрі) використовують рафіновані рослинні масла. Кондитерські та кулінарні жири отримують гідрогенізацією рослинних олій та жирів морських тварин і риб, додавши тваринні жири, емульгатори та інші компоненти. Вони повинні бути без сторонніх запахів та присмаку (наприклад, рибного або прогірклого).

Молоко використовують для покращення смаку борошняних виробів, а також молочні продукти, які є однорідними рідинами з білим або жовтуватим відтінком. Щоб підвищити калорійність кондитерських виробів та покращити їхні властивості, широко використовують яйця та меланж, які додають смаку, пористості та розсипчастості виробам. Яечний порошок використовують як заміну свіжих яєць, розчиняючи його в воді перед використанням [14].

## **1.2. Інновації в технології борошняних кондитерських виробів**

В процесі виготовлення борошняних кондитерських виробів, сировину зазвичай ділять на дві категорії: основну і додаткову.

Основна сировина відповідає за формування необхідних структурно-механічних характеристик продуктів. Її кількість становить приблизно 90% всієї сировини, яка використовується у виробничому процесі. Основною сировиною є борошно, цукор, жири, яйця та молочні продукти.

Додаткова сировина, у свою чергу, зазвичай відповідає за певні органолептичні характеристики продуктів, покращує їх зовнішній вигляд, а також може бути спрямована на покращення структурно-механічних властивостей та подовження терміну зберігання. До додаткової сировини відносяться фрукти, ягоди, горіхи, вино, есенції, розпушувачі, драглеутворювачі, харчові кислоти, барвники, ароматизатори, поліпшувачі і т. д [15].

Для виготовлення борошняних кондитерських та булочних виробів переважно використовується пшеничне борошно, що відповідає стандартам ГСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне». Але для окремих продуктів можуть використовуватися і інші, нестандартні види борошна, такі як житнє, тритикалеве, ячмінне, кукурудзяне, вівсяне, рисове, соєве тощо. Застосування цих видів борошна зростає в сучасній практиці, оскільки воно дозволяє отримати продукти з низькою вартістю, але збагачені за поживною та біологічною цінністю, з унікальними смаковими якостями [16].

У процесі виробництва кондитерських і булочних виробів переважно використовують борошно пшеничне вищого та I сорту, а для деяких видів виробів, таких як печиво, галети та пряники, може застосовуватися II сорт. Також, з обойного пшеничного борошна виготовляють окремі дієтичні сорти кондитерських виробів і галет. Житнє борошно застосовується для деяких видів печива та пряників, а вівсяне – для печива. Нестандартні види борошна, головним чином, використовуються в технологіях місцевих борошняних виробів, та можуть включатися у склад бісквітів, пряників, кексів тощо у невеликій кількості (5-20%) [9, 17].

Новий науковий підхід полягає у розробці нетрадиційних борошняних продуктів, які представляють собою нове покоління. Це включає борошно збагачене, борошняні суміші, композитні борошняні суміші та повнорецептурні суміші. Борошно збагачене - це борошно певного виду або сорту, якому додані збагачувачі (вітаміни, білкові добавки та інші). Борошняні суміші містять два або більше видів або сортів борошна. Композитні борошняні суміші включають, крім борошна, інші зернові продукти (висівки, шроти олійних культур), збагачувачі, харчові добавки та поліпшувачі. Вони призначені для розширення асортименту продуктів з покращеним амінокислотним складом, збільшеною кількістю макро- та мікроелементів та вітамінів. Композитні борошняні суміші для кондитерських виробів включають у свій склад 70-80% борошна пшеничного хлібопекарського вищого сорту і 30-20% круп'яного борошна (ячмінного сортового, кукурудзяного сортового, рисового 1 сорту, гречаного 1 сорту, горохового сортового та інші) [18].

Створення повнорецептурних сумішей є одним з нових наукових підходів у виробництві борошняних продуктів. Такі суміші включають всі компоненти, що необхідні для приготування тіста, за винятком води. На жаль, в Україні впровадження нових борошняних продуктів у виробництво відбувається повільно, хоча їх потенціал у виробництві борошняних кондитерських виробів є досить перспективним.

Для прискорення процесу приготування дріжджового тіста широко використовують різноманітні дріжджові суміші. Вони дозволяють прискорити процес бродіння і приготувати високоякісні вироби, збагачені мінералами та вітамінами. На промислових масштабах основною дріжджовою культурою є *Saccharomyces cerevisiae*. В Україні розроблено технологію комплексної переробки дріжджів для отримання харчових добавок, таких як білкові концентрати, вітамінізовані та ферментовані форми, дріжджові екстракти. Білкові концентрати містять до 75% білка з усіма незамінними амінокислотами, включаючи повноцінні білки у поєднанні з тваринними білками [19].

Дріжджові екстракти містять багато білків та зольних елементів, які підсилюють смак і запах продуктів. Вони використовуються як самостійні добавки або в складі функціональних добавок. Харчовими добавками можуть бути суміші амінокислот та інших речовин, отриманих із дріжджів, які допомагають розвивати нові технології виробництва продуктів з екологічно безпечною сировиною [19].

Для приготування мафінів використовують концентровані суміші - концентрати виступають в ролі поліпшувача тіста при виробництві мафінів. При цьому вони дозволяють отримати тісто з відмінними органолептичними і технологічними характеристиками. Більшість концентратів несуть в собі ароматизатор (ваніль, абрикос, карамель, шоколад та ін.). Готовий виріб при цьому має високі смакові якості, гарну структуру м'якушки, тонку скоринку.

Приготування мафінів може здійснюватися кількома способами: традиційним або з використанням концентратів для виробництва мафінів. Традиційний спосіб передбачає заміс основної сировини крім борошна та твердих наповнювачів протягом декількох хвилин на середній швидкості. Після чого вноситься борошно і наповнювачі, і проводиться короткочасний заміс. Після готове тісто відсаджують у формочки, при необхідності начиняємо і відправляємо на випічку. З використанням сумішей з'єднують всі компоненти та перемішують, що скорочує процес приготування.

В таблиці 1.1 наведено асортимент хлібопекарських сумішей для приготування мафінів із зазначенням складу суміші, харчової та енергетичної цінності.

Таблиця 1.1

## Харчова та енергетична цінність сумішей

Суміш	Склад	Харчова та енергетична цінність
Мафінмікс 3Е 25	Пшеничне борошно, розрихлювач, порошок – сиворотка, сіль, консервант, згущувач, ароматизатор, барвник.	Білки – 5,8 г; жири – 0,7г; вуглеводи – 72,5 г; вологість – 8,7%; 320 ккал
Мафінмікс 25 Абрикос	Пшеничне борошно, цукор, крохмаль кукурудзяний, емульгатор, стабілізатори, вологоутримуючий компонент, розпушувач, регулятор кислотності, консервант, сіль, загусник, ароматизатори (лимонний, абрикосовий, апельсиновий натуральні, ванільний ідентичний натуральному), вода, барвник ідентичний натуральному	Білки – 5,3 г; жири – 0,6г, вуглеводи – 71,7г; вологість – 8,6%; 321 ккал
Мафінмікс 25 Вершковий	Пшеничне борошно, цукор, крохмаль кукурудзяний, емульгатор, стабілізатори, вологоутримуючий компонент, розпушувач, регулятор кислотності, консервант сорбінова кислота, сіль, загусник, ароматизатор ванільний ідентичний натуральному, барвник ідентичний натуральному, суха сироватка	Білки – 5,6 г; жири – 0,7 г; вуглеводи – 71,5 г; вологість – 8,6 %; 322 ккал.
Мафінмікс 25 Карамель	Пшеничне борошно, цукор, крохмаль кукурудзяний, емульгатор, стабілізатори, вологоутримуючий компонент, розпушувач, регулятор кислотності, карамельний цукор, консервант, сіль, загусник, ароматизатори (вершковий, ванільний ідентичні натуральному)	Білки – 5,3 г; жири – 0,7г, вуглеводи – 72,1г; вологість – 8,7%; 319 ккал.
Мафінмікс 25 Шоколад	Пшеничне борошно, цукор, какао-порошок з низьким вмістом жиру, крохмаль кукурудзяний, емульгатор, стабілізатори, вологоутримуючий компонент, розпушувач, регулятор кислотності, консервант, сіль, загусник, ароматизатор натуральний, ванільний ідентичний натуральному	Білки – 7,9 г; жири – 2,2г, вуглеводи – 62,6г; вологість – 6,8%; 300 ккал.



## Продовження табл. 1.1

Мафінмікс 25 Ром	Пшеничне борошно, цукор, крохмаль кукурудзяний, емульгатор, стабілізатори, вологоутримуючий компонент, розпушувач, регулятор кислотності, консервант, сіль, загусник, ароматизатор ромовий ідентичний натуральному, суха сироватка	Білки – 5,7 г; жири – 0,7г, вуглеводи – 71,5г; вологість – 8,7%; ен. цінність – 321 ккал.
------------------	--	---

На ринку України в продажі представлені суміші таких фірм як: ТОВ «Астрі», «Зееладнія», ТОВ «Солес». Перевагами сумішей є: скорочення технологічного процесу; рівномірна пориста структура; вироби довше зберігають свіжість; економне дозування; утримують різні наповнювачі і фрукти на поверхні.

## РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КАФЕ-КОНДИТЕРСЬКОЇ «АМУР»

### 2.1. Характеристика кафе-кондитерської «Амур»

Кафе-кондитерська «Амур» знаходить у центральній частині м. Чернівці за адресою вул. Поповича, 6. Цей заклад відомий чернівчанам та гостям міста завдяки асортименту борошняних кондитерських виробів високої якості. Так як у центральній частині міста присутня велика кількість кафе-кондитерських та кав'ярень нами вирішено дослідити конкурентів кафе-кондитерської «Амур» та визначити на скільки досліджуваний заклад є конкурентоспроможним на ринку економічної діяльності м. Чернівці [20].

У таблиці 2.1 розглянуто заклади-конкуренти.

Таблиця 2.1

Дислокація закладів ресторанного господарства у районі розміщення закладу

Тип та назва закладу	Адреса	Кількість місць	Час роботи, години
1. Дитячий розважальний комплекс «НМО»	Соборна площа, 10	160	10 <sup>00</sup> – 21 <sup>00</sup>
2. Кафе «Рефлексн»	вул. Головна, 66	80	10 <sup>00</sup> – 24 <sup>00</sup>
3. Бар «Карат»	вул. Головна, 64	40	11 <sup>00</sup> – 24 <sup>00</sup>
4. Кафе «Парадізо»	вул. І. Франка, 14	50	12 <sup>00</sup> – до останнього відвідувача
5. Кафе «Кондитерська»	вул. Небесної Сотні, 12	40	10 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup>
Всього		370	

При вивченні закладів-конкурентів було розглянуто місце розташування, час роботи, кількість посадочних місць (табл. 2.1). Для подальшого вивчення конкурентного середовища, потрібно розглянути такі основні параметри характеристики роботи закладів-конкурентів: кухня, яку вони пропонують; якість продукції; форма та рівень обслуговування; цінова політика; надання

додаткових послуг; інтер'єр та обладнання. Переваги та недоліки роботи закладів конкурентів наведені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Переваги та недоліки існуючих закладів ресторанного господарства

Тип та назва закладу	Переваги	Недоліки
Дитячий розважальний комплекс «НМО»	Має дитячий та дорослий зали, ігровий майданчик, розваги для дітей, клоун, гарний інтер'єр, висока якість продукції, високий рівень обслуговування офіціантами, реклама	Високі ціни
Кафе «Рефлексн»	Швидке обслуговування. Висока якість страв. Приємний інтер'єр.	Відсутність солодких страв в меню
Бар «Карат»	Наявність живої музика. Затишний інтер'єр. Швидке обслуговування	Низький рівень обслуговування. Високі ціни. Вузкий асортимент.
Кафе «Парадізо»	Постійний контингент відвідувачів страв. Страви високої якості.	Низький рівень дизайну підприємства.
Кафе «Кондитерська»	Доступні ціни, широкий асортимент кондитерських борошняних виробів,	Дизайн приміщення, вузький асортимент страв, відсутність десертів, морозиво

Аналізуючи заклади ресторанного господарства, що знаходяться в даному мікрорайоні, можна зробити висновок, що закладів з подібною концепцією тут мало. І більшість з них пропонує споживачам обмежений асортимент продукції та недостатню кількість послуг. Всі заклади, що розміщені в даному мікрорайоні не можуть скласти конкуренцію закладу через обмежений асортимент продукції та послуг, низьку якість продукції.

Отже, закладів ресторанного господарства в даному районі недостатньо. І жоден, з перерахованих вище закладів, не пропонує споживачам борошняні кондитерські вироби.

## 2.2. Аналіз технологічної і проєктної діяльності кафе-кондитерської «Амур»

Для визначення добової динаміки попиту споживачів протягом доби, проведено прогноз відвідування кафе-кондитерської.

Кількість відвідувачів за кожну годину роботи залу визначаємо за формулою 1:

$$N_T = \frac{60}{t_n} P K_3, \text{ чол.} \quad (1)$$

де  $N_T$  - кількість споживачів за одну годину, чол.;

$P$  - кількість місць в залі;

$t_n$  - тривалість посадки, хв.;

$K_3$  - коефіцієнт завантаження зали за одну годину.

Оборотність місця за день визначається за формулою:

$$\eta = \frac{N}{P}, \text{ раз} \quad (2)$$

де  $N$  - кількість споживачів за день, чол.;

Прогнозована добова динаміка відвідування для кафе-кондитерської на 30 місць у табл. 2.3 [21].

Таблиця 2.3

Прогнозована динаміка відвідування кафе-кондитерської на 30 місць

Години роботи	Тривалість прийому їжі, хв.	Оборотність місця за 1 год	Коефіцієнт заповнення	Кількість споживачів, чол
9-10	30	2	0,1	4
10-11	30	2	0,2	8
11-12	30	2	0,4	16
12-13	30	2	0,5	20
13-14	40	1,5	0,9	27
14-15	40	1,5	0,4	12
15-16	40	1,5	0,2	6
16-17	40	1,5	0,2	6
17-18	40	1,5	0,3	9
18-19	40	1,5	0,5	15

Продовження табл. 2.3

19-20	40	1,5	0,1	3
20-21	40	1,5	0,1	3
ВСЬОГО споживачів за день				129
Оборотність				4,3

Прогнозована кількість страв для кафе-кондитерської на 30 місць (129 чол.) наведена у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

## Кількість страв, що реалізується в кафе-кондитерській

Групи страв	Коефіцієнт споживання	Кількість порцій
Солодкі страви	0,4	52
Морозиво	0,9	116
Гарячі напої	0,8	103
Холодні напої	0,4	52
Борошняні та кондитерські вироби	0,25	32

Для якісного виробництва продукції певного асортименту та виконання того чи іншого технологічного процесу у закладі організовано цехи, в яких буде відбуватися первинна обробка продуктів, виготовлення напівфабрикатів та готової до споживання продукції. Окрім цехів у закладі будуть допоміжні приміщення, в яких будуть виконуватися роботи, що супроводжують основний технологічний процес. До них відносяться мийна кухонного та столового посуду, приміщення для зберігання добового запасу продуктів. Заклад буде працювати як напівфабрикатах, так і на сировині [22].

У кафе-кондитерській розміщено барну стійку з необхідним устаткуванням (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

## Устаткування барної стійки кафе-кондитерської [22]

Устаткування	Марка	Кількість, шт	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	
Барна стійка		1	1300	600	0,78
Морозильна вітрина для морозива	ISETTA 4 TRLX	1	824	760	0,63
Холодильник вмонтований	Rainford	1	500	500	-
Льодогенератор вмонтований	ISE MAKER	1	600	400	-
Соковижималка	J 80 Ultra	1	505	235	-
Кавоварка	OSCAR	1	300	400	-
Кавомолка	MDS	1	190	290	-
Мийна ванна	BM-1A	2	630	630	0,79
Разом					<b>2,2</b>

Згідно розрахунків площа барної стійки становить 5,68 5,68 м<sup>2</sup>.

$$S_{\text{ст}} = 1,99/0,35 = 5,68 \text{ м}^2$$

### 2.3. Організація процесу обслуговування споживачів кафе-кондитерської «Амур»

Забезпечення високоякісного обслуговування споживачів покладено на організаційно-обслуговуючу систему. Метою організаційно-обслуговуючої системи є своєчасне надання споживачам продукції та послуг найвищої якості. Якість організаційно-обслуговуючої системи визначається: номенклатурою приміщень для організації обслуговування споживачів; меблями, що використовуються у приміщеннях для споживачів; формою обслуговування споживачів; якістю надання послуг [23].

Організація процесу обслуговування представлена у вигляді таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

## Поелементна структурно-технологічна схема процесу обслуговування

Зона	Елементи процесу	Засоби забезпечення процесу		Учасник
		Просторові	Матеріально-технічні	
первинного обслуговування	надання попередніх послуг	санвузол	сантехнічне приладдя	прибиральниця
роздаткової	надання послуг харчування	торговельна зала	роздаткова лінія	роздавальник; касир; споживач
споживання	споживання продукції та послуг	торговельна зала	торговельні меблі, устаткування	працівник торговельної зали; споживач
забезпечення процесу обслуговування	санітарне оброблення використаного столового посуду, таць, наборів	торговельна зала; мийна столового посуду	столи для використаного посуду, столи для збору відходів; посудомийна машина; ванни для миття посуду, скла, наборів, таць; шафи для зберігання посуду	працівник торговельної зали; споживач; мийник посуду; оператор посудомийної машини

**Визначення номенклатури та кількості меблів для споживачів**

Головним видом устаткування залів є меблі. Меблі та устаткування залів умовно поділяються на дві групи:

- меблі для приймання їжі;
- меблі та устаткування для зберігання і транспортування посуду, страв.

Меблі для приймання їжі будуть представлені: столами та стільцями [23].

## РОЗДІЛ 3. ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ТА СЕРВІСНИХ ПРОЦЕСІВ КАФЕ-КОНДИТЕРСЬКОЇ «АМУР»

### 3.1. Удосконалення технології мафінів шляхом інтенсифікації технологічного процесу

Під час створення тіста, в першу чергу, відбувається зв'язування води біополімерами борошна, такими як білки, крохмаль, пентозани і т. д., а також іншими інгредієнтами рецептури, такими як цукор, сіль, жир, яйця та інші. Ці компоненти різноманітно зв'язують воду [24].

Для отримання тіста для мафінів застосовують короткочасне замішування, щоб сповільнити процеси набрякання основних біополімерів борошна.

Під час початкового змішування компонентів тіста з водою відбуваються такі процеси, як змочування частинок борошна, їх гідратація, агломерація, що призводить до утворення нееластичної маси. Під час подальшої механічної обробки білкові молекули дещо розпушуються, їх міцелярний каркас слабшає, структура клейковини змінюється, стає більш еластичною. Також інтенсивніші осмотичні процеси, зростає кількість зв'язаної води, білки і крохмаль більш повноцінно набрякають. У результаті тісто стає еластичнішим, більш сухим на дотик [24].

Основними складовими частинами пшеничного борошна, які впливають на формування структури тіста, є білкові речовини, крохмаль, целюлоза, геміцелюлози і пентозани. Кожна з них має свою структуру, хімічні та фізичні властивості, що впливає на утворення структури тіста унікальним чином [24].

Визначивши технологічну характеристику сировини, яка входить до складу рецептури мафінів, їх зміни під час приготування тіста, проаналізуємо відмінність технології приготування традиційних мафінів від мафінів, які готують з використанням хлібопекарських сумішей.

В таблиці 3.1 наведено традиційний рецепт приготування мафінів.



Таблиця 3.1

## Мафін (традиційний) на 12 порцій

Сировина	Нетто, г
Борошно пшеничне	375
Цукор	65
Розпушувач	10
Сіль	5
Яйце	40
Молоко	225
Вершкове масло або маргарин	75
Ванільна есенція	10
Вихід	1200

## Технологія приготування

Нагріти духову шафу до 200 °С. Змастити жиром стандартну форму для мафінів. В великій ємності змішати борошно, цукор та сіль. В невеликій мисці збити яйце, молоко, розтоплений маргарин або масло та ванільну есенцію. Збиту суміш додати до борошна та замісити тісто. Тісто вилити в форму для мафінів та випікати протягом 20 -25 хвилин. Мафіни подають теплими або холодними.

Рецептура приготування мафінів з використанням хлібопекарських сумішей відрізняється від традиційної як кількістю сировини, яка входить до рецептури так і сировиною. Для приготування мафінів з хлібопекарськими сумішами використовують наступну сировину, яка рекомендована виробниками сумішей: хлібопекарська суміш, цукор, пшеничне борошно, вода, рослинне масло, яйця [17]. В таблиці 3.2 наведено технологічну карту приготування мафіну з використанням Мафінмікс 3E25 [25].

Таблиця 3.2

## Мафін з використанням Мафінмікс 3E25 [25]

Сировина	Нетто, г
Борошно пшеничне	350
Цукор	400
Мафінмікс 3E25	250
Вода	300
Рослинне масло	300

Яйця	300
Вихід	2850

#### Технологія приготування

Змішати всі інгредієнти протягом 5 хвилин на середній швидкості. Наповнити отриманою масою формочки, випікати при температурі 180 °С 25 хвилин [25].

Як бачимо, використання суміші для мафінів прискорює процес приготування виробу за рахунок замісу одночасно всієї сировини.

Також, проаналізуємо технологію приготування мафінів з частковою заміною борошна на хлібопекарську суміш. Модельно-харчові композиції наведено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

#### Модельно-харчові композиції «Мафін» із використанням Мафінмікс 3Е25

№ з/п	Найменування продукту	Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
1	Борошно пшеничне	375	281.3	243.75	187.5
2	Мафінмікс 3Е25	-	93.7	131.25	187.5
3	Цукор	65	65	65	65
4	Розпушувач	10	10	10	10
5	Сіль	5	5	5	5
6	Яйце	40	40	40	40
7	Молоко	225	225	225	225
8	Вершкове масло або маргарин	75	75	75	75
9	Ванільна есенція	10	10	10	10
	Вихід	1200	1200	1200	1200

Для більш детальної характеристики проаналізуємо органолептичні показники борошняних кондитерських виробів за традиційною рецептурою та з додаванням хлібопекарських сумішей, а також з частковою заміною борошна на суміш у співвідношенні 25%, 35% та 50% від маси борошна (табл. 3.4) [25].

Таблиця 3.4

Органолептична оцінка якості «Мафін» основний та «Мафін» з використанням хлібопекарських сумішей

Моделі мафінів	Оцінка за показниками якості					Загальна оцінка
	Зовнішній вигляд	Смак	Запах	Колір	Консистенція	
	Коефіцієнт вагомості					
	2	3	2	1	2	
«Мафін»						
Контрольний зразок «Мафін» традиційний	4,8	5,0	5,0	5,0	4,8	4,92
Дослід №1 «Мафін» з Мафінмікс 3E25	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Дослід 2 Мафін з 25% Мафінмікс	4,85	5,0	5,0	5,0	4,85	4,94
Дослід 2 Мафін з 35% Мафінмікс	4,9	5,0	5,0	5,0	4,9	4,96
Дослід 2 Мафін з 50% Мафінмікс	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

Отже, робимо висновок, що контрольний зразок, де готували Мафін за традиційною рецептурою за своїми органолептичними показниками поступається, виробам, які готували з використанням Мафінмікс 3E25. З додаванням до основної рецептури приготування мафінів хлібопекарської суміші Мафінмікс 3E25, покращуються органолептичні показники, виріб стає більш пухкішим та пористим, а також утворюється тоненька скоринка на відміну від традиційного виробу.

На основі технології приготування мафіну основного складемо технологічну схему приготування (рис. 3.1-3.4).

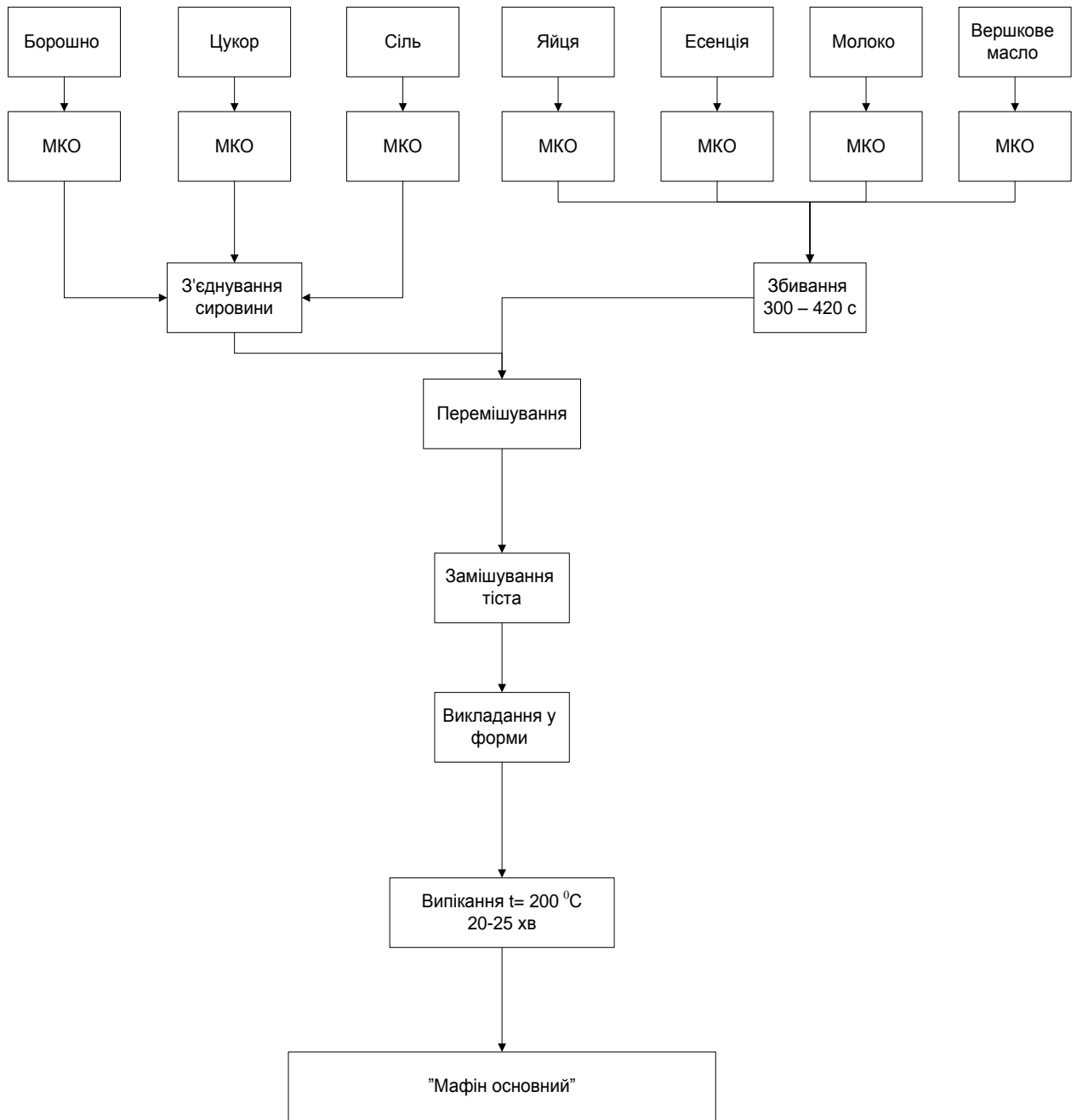


Рис. 3.1. Технологічна схема приготування «Мафін» за традиційною рецептурою

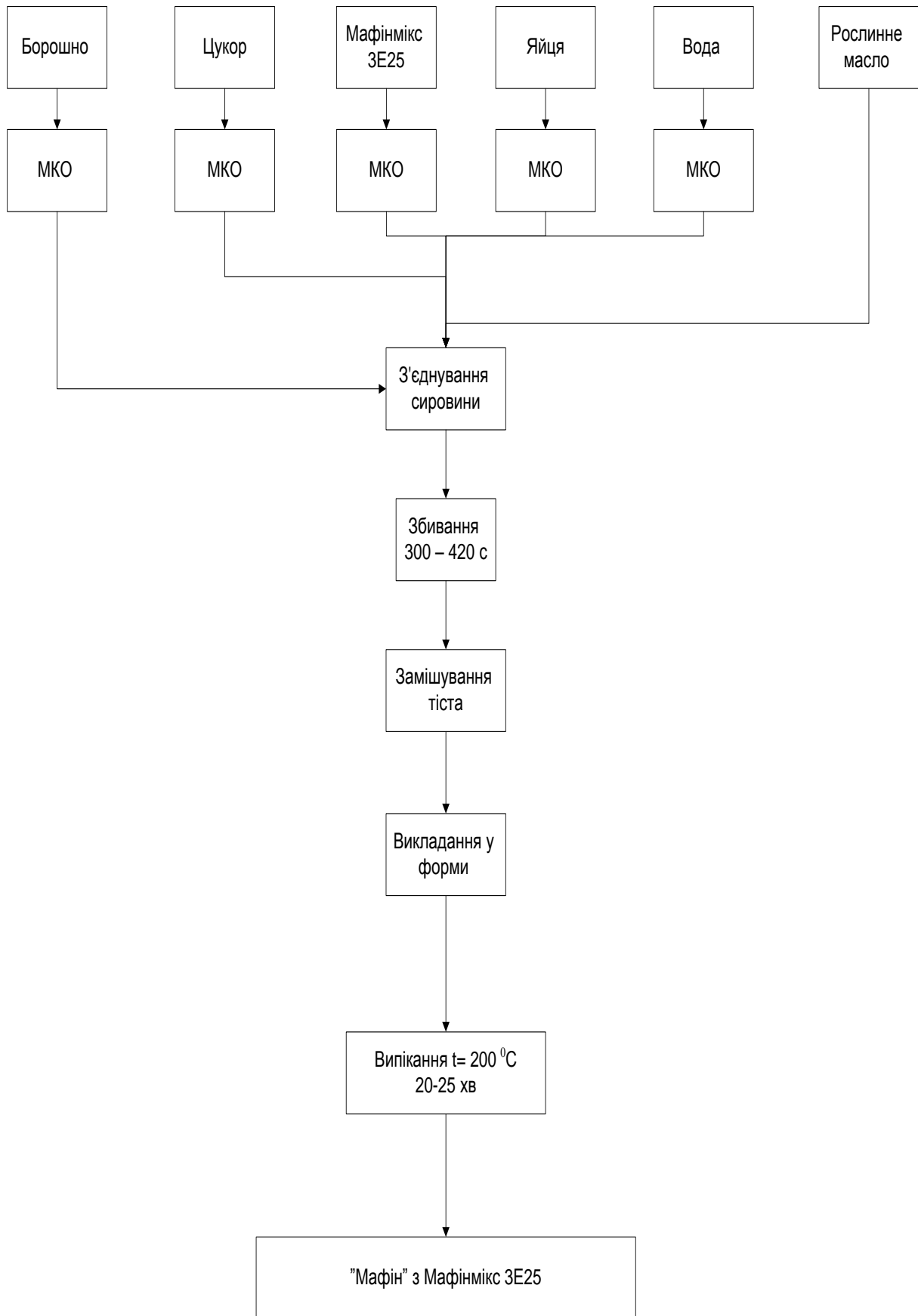


Рис. 3.2. Технологічна схема приготування «Мафін» за рецептурою з використанням Мафінмікс 3E25 (технологія від виробника сумішей)

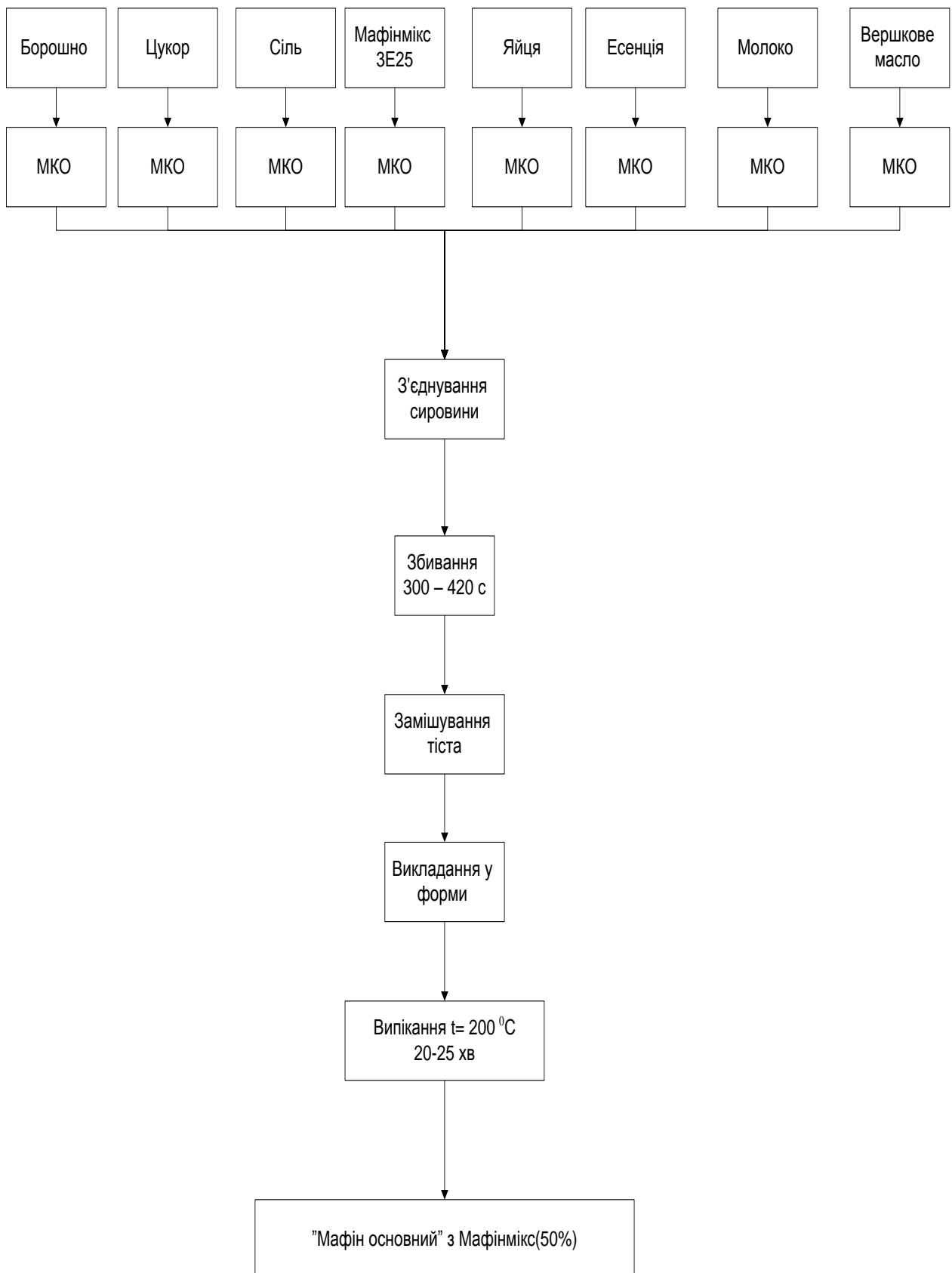


Рис. 3.3. Технологічна схема приготування «Мафін» за звичайною рецептурою з заміною 50% борошна на Мафінмікс 3E25

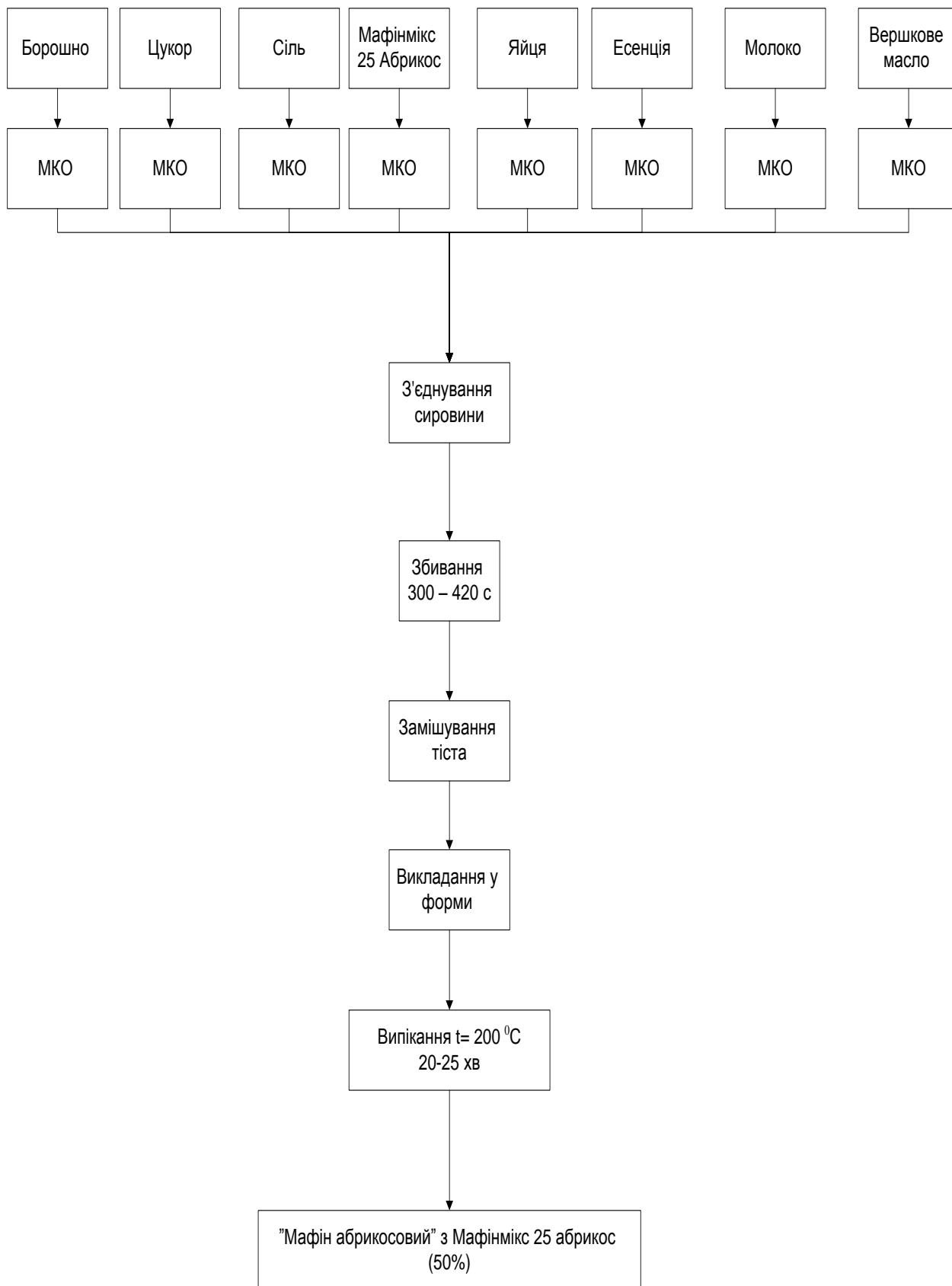


Рис. 3.4. Технологічна схема приготування «Мафін» за звичайною рецептурою з заміною 50% борошна на Мафінмікс 3E25

### 3.2. Якість розроблених мафінів

Визначивши рецептури приготування мафінів, проаналізуємо поживну цінність запропонованих дослідних зразків та порівняємо їх з контрольним (табл. 3.5)

Таблиця 3.5

Поживна цінність борошняних кондитерських виробів «Мафін» на 100 г продукту

Речовини	Мафін традиційний	Мафін з Мафінмікс 3E25	Мафін з заміною борошна на Мафінмікс 50%	Мафін з заміною борошна на Мафінмікс 25 Абрикос 50%
Білки	5,12	2,5	2,32	2,33
Жири	7,87	7,11	7,87	7,87
Вуглеводи	35,25	38,3	37,38	37,35
в. т.ч. харчові волокна	0,03	0,03	0,015	0,015
Натрій, мг	23,7	4,02	21,7	21,7
Калій, мг	71,0	6	31,0	31,0
Магній, мг	8,2	8,0	7,2	7,2
Кальцій, мг	81,5	4,0	66,5	66,5
Фосфор, мг	53,8	22,5	43,8	43,8
Залізо, мг	0,49	0,05	0,29	0,29
Вітамін А, мг	0,059	0,02	0,059	0,059
Вітамін В <sub>1</sub> , мг	0,059	0,05	0,049	0,049
Вітамін В <sub>2</sub> , мг	0,061	0,02	0,041	0,041
Вітамін РР, мг	0,49	0,4	0,39	0,39
Вітамін D, мкг	0,13	0,1	0,13	0,13
Вітамін Е, мг	0,1	2,2	0,1	0,1

За результатами таблиці 3.5 робимо висновок, що Мафіни, які приготували за традиційною рецептурою за показниками поживної цінності переважають, борошняні кондитерські вироби, які приготували з додаванням хлібопекарських сумішей, особливо в рецептурі, яку пропонують виробники Мафінмікс.

Визначивши, поживну цінність борошняних кондитерських виробів та органолептичні показники побудуємо модель якості страв, за основними



показниками: органолептична оцінка, вміст, вітамінів та мінеральних речовин, а також час приготування виробів [26].

		контроль Мафін	Мафін з Мафінмікс 3E25	Мафін з Мафінмікс 50%	Мафін з Мафінмікс 25 абрикос
Показник	к вагом.	Фізіологічна норма	Факт.	Розробл.	реальн.
органолептична оцінка	<b>0,2</b>	4,92	5	5	5
Час приготування	<b>0,2</b>	4	5	5	5
харчові волокна	<b>0,1</b>	0,03	0,03	0,015	0,015
мінеральні речовини	<b>0,2</b>	238,69	44,57	170,49	170,49
вітаміни	<b>0,1</b>	0,89	2,79	0,76	0,76
Білки	<b>0,2</b>	5,12	2,5	2,32	2,33
	<b>1</b>				
Автоматичне визначення приведених					
		контроль Мафін	Мафін з Мафінмікс 3E25	Мафін з Мафінмікс 50%	Мафін з Мафінмікс 25 абрикос
Показник	к вагом.	Приведені	Приведені	Приведені	Приведені
органолептична оцінка	0,2	4,92	5,00	5,00	5,00
Час приготування	0,2	4	5,00	5,00	5,00
харчові волокна	0,1	3	3,00	1,50	1,50
мінеральні речовини	0,2	2,38	4,45	1,70	1,70
вітаміни	0,1	8,9	2,79	7,60	7,60
Білки	0,2	5,12	2,50	2,32	2,33
	<b>1</b>				
Координата Y	c1=	0,0001	0,0003	0,0005	0,0005
	c2=	0,0001	0,0003	0,0005	0,0005
	c3=	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002
	c4=	0,0001	0,0003	0,0005	0,0005
	c5=	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002
	c6=	0,0001	0,0003	0,0005	0,0005
Координата Z	n1=	0,16	0,146	0,11	0,11
	n2=	0,19	0,146	0,11	0,11
Відносне значення	n3=	0,13	0,122	0,18	0,18
кожної ознаки	n4=	0,33	0,164	0,32	0,32
в їх сукупності	n5=	0,04	0,131	0,04	0,04
	n6=	0,151	0,292	0,237	0,236
	Комплексна	3,871	3,648	2,75	2,75

	оцінка				
органолептична оцінка	к1=	0,420	0,455	0,455	0,455
Час приготування	к2=	0,200	0,730	0,550	0,550
харчові волокна	к3=	0,387	0,365	0,275	0,275
мінеральні речовини	к4=	0,774	0,730	0,550	0,550
вітамін	к5=	0,387	0,365	0,275	0,275
Білки	к6=	0,774	0,730	0,550	0,550
	Сума=	2,943	3,373	2,655	2,657

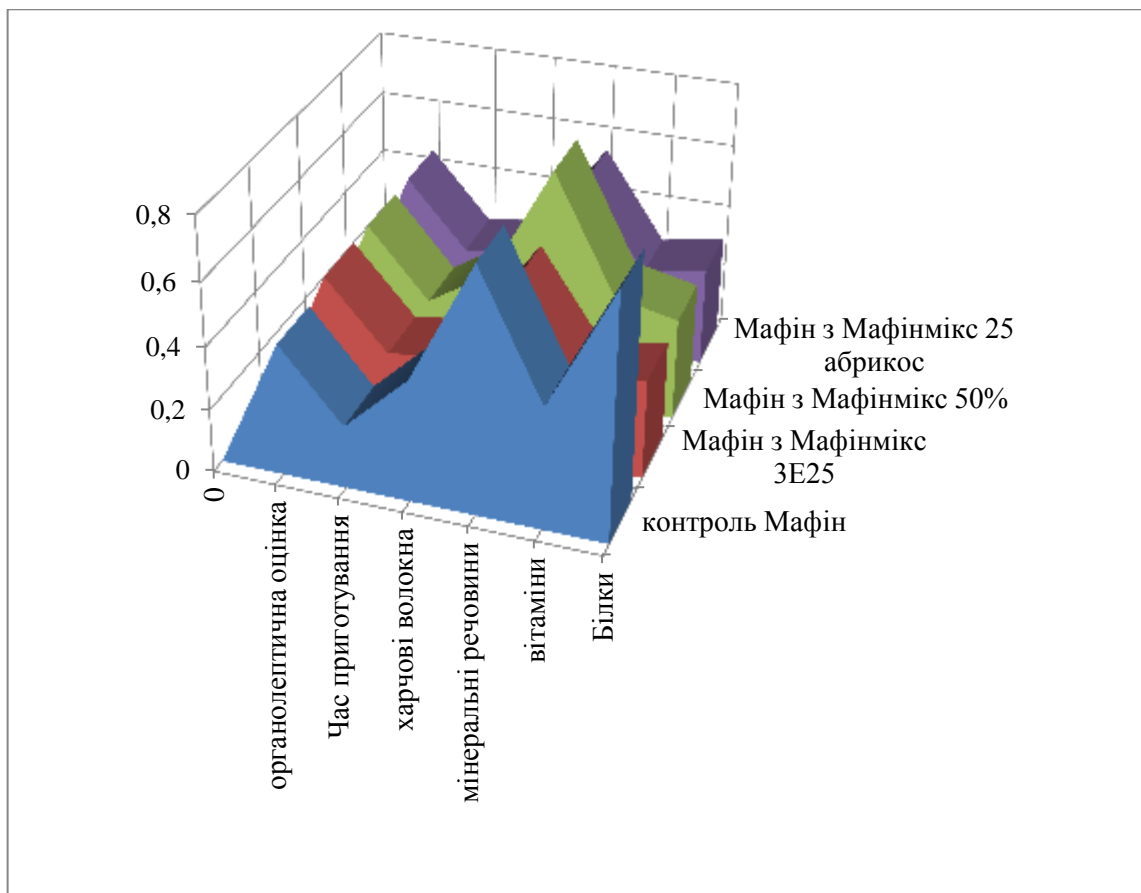


Рис. 3.5. Модель якості мерингів

На розроблені борошняні кондитерські вироби складено нормативну документацію у вигляді технологічних карток (додаток А).

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У кваліфікаційній роботі проаналізовані літературні джерела щодо особливостей виробництва мафінів та сировини, що використовується. Для приготування мафінів використовують концентровані суміші - концентрати виступають в ролі поліпшувача тіста при виробництві мафінів. При цьому вони дозволяють отримати тісто з відмінними органолептичними і технологічними характеристиками. Більшість концентратів несуть в собі ароматизатор (ваніль, абрикос, карамель, шоколад та ін.). Готовий виріб при цьому має високі смакові якості, гарну структуру м'якушки, тонку скоринку.

Приготування мафінів може здійснюватися кількома способами: традиційним або з використанням концентратів для виробництва мафінів. Традиційний спосіб передбачає заміс основної сировини крім борошна та твердих наповнювачів протягом декількох хвилин на середній швидкості. Після чого вноситься борошно і наповнювачі, і проводиться короткочасний заміс. Після готове тісто відсаджують у формочки, при необхідності начиняємо і відправляємо на випічку. З використанням сумішей з'єднують всі компоненти та перемішують, що скорочує процес приготування.

На ринку України в продажі представлені суміші таких фірм як: ТОВ «Астрі», «Зееладнія», ТОВ «Солес». Перевагами сумішей є: скорочення технологічного процесу; рівномірна пориста структура; вироби довше зберігають свіжість; економне дозування; утримують різні наповнювачі і фрукти на поверхні.

Тому метою роботи було розроблення новітніх технологій мафінів із використанням борошняних сумішей «Мафінмікс» у кафе-кондитерській «Амур».

Під час утворення тіста, в першу чергу, відбувається зв'язування води біополімерами борошна, такими як білки, крохмаль, пентозани і т. д., а також

іншими інгредієнтами рецептури, такими як цукор, сіль, жир, яйця та інші. Ці компоненти різноманітно зв'язують воду [24].

Для отримання тіста для мафінів застосовують короткочасне замішування, щоб сповільнити процеси набрякання основних біополімерів борошна. Основними складовими частинами пшеничного борошна, які впливають на формування структури тіста, є білкові речовини, крохмаль, целюлоза, геміцелюлози і пентозани. Кожна з них має свою структуру, хімічні та фізичні властивості, що впливає на утворення структури тіста унікальним чином.

Рецептура приготування мафінів з використанням хлібопекарських сумішей відрізняється від традиційної як кількістю сировини, яка входить до рецептури, так і сировиною. Для приготування мафінів з хлібопекарськими сумішами використовують наступну сировину, яка рекомендована виробниками сумішей: хлібопекарська суміш, цукор, пшеничне борошно, вода, рослинне масло, яйця. Технологія досліджуваних мафінів є простою у виконанні: змішати всі інгредієнти протягом 5 хвилин на середній швидкості. Наповнити отриманою масою формочки, випікати при температурі 180 °C 25 хвилин.

Для більш детальної характеристики проаналізовано органолептичні показники борошняних кондитерських виробів за традиційною рецептурою та з додаванням хлібопекарських сумішей, а також з частковою заміною борошна на суміш у співвідношенні 25%, 35% та 50% від маси борошна. Контрольний зразок, де готували Мафін за традиційною рецептурою за своїми органолептичними показниками поступається, виробам, які готували з використанням Мафінмікс 3E25. З додаванням до основної рецептури приготування мафінів хлібопекарської суміші Мафінмікс 3E25, покращуються органолептичні показники, виріб стає більш пухкішим та пористим, а також утворюється тоненька скоринка на відміну від традиційного виробу.

Визначивши рецептури приготування мафінів, проаналізовано поживну цінність запропонованих дослідних зразків та порівняли їх з контрольним.

Мафіни, які приготували за традиційною рецептурою за показниками поживної цінності переважають, борошняні кондитерські вироби, які приготували з додаванням хлібопекарських сумішей, особливо в рецептурі, яку пропонують виробники Мафінмікс.

На розроблені борошняні кондитерські вироби складено нормативну документацію у вигляді технологічних карток.

За результатами проведених досліджень робимо висновок, що із застосуванням в рецептурі приготування Мафінів хлібопекарських сумішей Мафінмікс, дає змогу скоротити процес приготування виробів, а також отримати мафіни з високими органолептичними показниками на відміну від звичайної рецептури. Мафіни виходять більш пухкі та з тонкою скоринкою. Використання хлібопекарських сумішей дає змогу отримати вироби з різноманітними смаками.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Зайцева Г. Т., Горпинко Т. М. Технологія виготовлення борошняних кондитерських виробів : Підруч. Для проф.-техн. навч. закладів. К. : Вікторія, 2002. 400 с.
2. Борошняні вироби: асортимент, технологія приготування, збірник рецептур. URL: <https://kafedra.com.ua/boroshnyani-vyroby-asortyment-tehnologiya-prygotuvannya-zbirnyk-retseptur/>
3. Технологія виробництва хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів: навч. посібник. К.: Видавництво Ліра-К, 2017. 540 с.
4. Технологія харчових продуктів функціонального призначення : монографія / А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, М. Ф. Кравченко та ін. ; за ред. М. І. Пересічного. 2-ге вид., допов. та переробл. Київ : КНТЕУ, 2012. 1016 с.
5. Технології кондитерських виробів (торти, тістечка, цукерки): навч. посіб. / О.Б. Максимець, В.Л. Максимець. 2021 р. 450 с.
6. Довідник з технології хлібопекарського виробництва. Довідник : навч. посіб. / 2-е вид., перероб. і допов. Київ, 2019. 580 с.
7. Технологія хлібопекарського виробництва. URL : <https://vpu7.com.ua/documents/e-library/spec-tech-kp/tehnologiya-hlibopekarskogo-vyrobnyctva.pdf>.
8. Основи кондитерського та пекарського мистецтва : метод. рек. до вивч. дисц. / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. технологій в рест. госп., гот.-рест. справи та підпр-ва ; О. О. Сімакова, О. А. Пусікова, О. А. Боднарук, Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2021. 40 с.
9. Технологія хлібопекарського виробництва. Практикум : навч. посіб. / Т. Є. Лебеденко, Г. Ф. Пшенишнюк, Н. Ю. Соколова. Одеса : Освіта України, 2014. 392 с.

- 10.ДСТУ 4623:2006. Цукор білий. Технічні умови. Із Поправками та Зміною № 1. Держпродспоживстандарт, 2007.
- 11.Технології цукру та підготовки води : дайджест. Вип. 48 [Електронний ресурс] / Нац. ун-т харч. технол., Наук.-техн. б-ка ; підгот. О. В. Олабоді. Київ, 2018. 27 с.
- 12.Жири у виробництві харчової продукції : монографія. Шильман Л. З., Сімакова І. В., Камсуліна Н. В. та ін. Університетська книга, 2023. 278 с.
- 13.Технології жирів. Розділ «Технології рослинних жирів». Кравців Р. Й., Паска М. З. Львів, 2008. 112 с.
- 14.Технологія кондитерських виробів: навчальний посібник для К 95 самостійного вивчення курсу [Електронний ресурс] / укл. : З.І. Кучерук, Н.В. Шматченко. Електрон. дані. Х. :ХДУХТ, 2020.
- 15.Дорохович А. М. Технологія та лабораторний практикум кондитерських виробів і харчових концентратів : навч. посібник / А. М. Дорохович, В. М. Ковбаса. К. : ІНКОС, 2015. 632 с.
- 16.Технологія кондитерського виробництва. Практикум : навч. посібник / К. Г. Іоргачова, О. В.Макаренко, Л. В.Гордієнко, Г. В. Коркач; за заг. ред. К. Г. Іоргачової. – Одеса : ОНАХТ, 2011. – 208 с.
- 17.Самохвалова О. В. Технологія борошняних кондитерських виробів : навч. посібник / за заг. ред. О. В. Самохвалової. Х. : ФОП Бровін О.В., 2017. 572 с.
- 18.Капрельянц Л.В., Іоргачова К.Г. Функціональні продукти. Одеса. «Друк». 2003. 334 с.
- 19.Харчові технології. Технології хліба, кондитерських, макаронних виробів та харчо концентратів : навч. посібник / О. В. Самохвалова, З. І. Кучерук, С. Г. Олійник та ін.; за ред. О. В. Самохвалової. Х. : ФОП Бровін О.В., 2019. 284 с.
- 20.Амур. URL : <https://chernivtsi-city.com/ua/info-kavyarnya-amur>.
- 21.НоReCa : навч. посіб. : у 3т. Т. 2. Ресторани / за заг. ред. А. А. Мазаракі. К. : КНТЕУ, 2017. 426 с.

22. Устаткування закладів ресторанного господарства. Доценко В.Ф. видав. Кондор. 2016, 360 с.
23. П'ятницька Г.Т., П'ятницька Н.О. Інноваційні ресторани технології : основи теорії : навч. посібник. К. : Кондор-Видавництво, 2012. 240 с.
24. Теоретичні основи харчових виробництв : підруч. / Н.М. Зубар. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2020. 304 с.
25. Listex. URL : <https://listex.info/product/maffinmiks-3e25-ua-2710941000004>.
26. Пересічний М.І., Кравченко М.Ф., Федорова Д.В., Кандалей О.В., Пересічна С.М., Шевченко О.В., Собко А.Б. Технологія продуктів харчування функціонального призначення : монографія. Київський національний торговельно-економічний університет, 2008. 717 с.



# ДОДАТКИ

Додаток А  
Керівник кафе-кондитерської  
«Амур»  
Пінчук М.  
«20» травня 2024 р.  
 М.П.

**Технологічна карта  
 НА НОВИЙ БОРОШНЯНИЙ КОНДИТЕРСЬКИЙ ВИРІБ  
 «Мафін традиційний»**

Назва сировини	Нетто, г
Борошно пшеничне	375
Цукор	65
Розпушувач	10
Сіль	5
Яйце	40
Молоко	225
Вершкове масло або маргарин	75
Ванільна есенція	10
Вихід	1200

**Харчові продукти і продовольча сировина, з яких виготовляються готові вироби, відповідають вимогам чинних нормативно-правових актів України щодо показників якості та безпеки харчових продуктів, упаковки, маркування, транспортування, приймання і зберігання.**

### **Технологія приготування**

Нагріти духову шафу до 200°C. Змастити жиром стандартну форму для мафінів. В великій ємності змішати борошно, цукор та сіль. В невеликій мисці збити яйце, молоко, розтоплений маргарин або масло та ванільну есенцію. Збиту суміш додати до борошна та замісити тісто. Тісто вилити в форму для мафінів та випікати протягом 20 -25 хвилин. Мафіни подають теплими або холодними.

### **Характеристика готової страви або виробу**

**Зовнішній вигляд** – відповідна даному найменуванню виробу, без ушкоджень

**Вид на зламі** – добре пропечений мафін, без слідів непромісу

**Запах та смак** – солодкуватий, приємний, сторонніх запахів немає.

**Колір** – Від яскраво-коричневого до темно-коричневого ззовні. Колір нижньої скоринки може відрізнятися від кольору верхньої і бокових скоринок.

Керівник кафе-кондитерської  
«Амур»  
Пінчук М.  
«20» травня 2024 р.

М.П.

Технологічна карта  
 НА НОВИЙ БОРОШНЯНИЙ КОНДИТЕРСЬКИЙ ВИРІБ  
 «Мафін з використанням Мафінмікс 3E25»

Назва сировини	Нетто, гр.
Борошно пшеничне	350
Цукор	400
Мафінмікс 3E25	250
Вода	300
Рослинне масло	300
Яйця	300
Вихід	2850

**Харчові продукти і продовольча сировина, з яких виготовляються готові вироби, відповідають вимогам чинних нормативно-правових актів України щодо показників якості та безпеки харчових продуктів, упаковки, маркування, транспортування, приймання і зберігання.**

Технологія приготування:

Змішати всі інгредієнти протягом 5 хвилин на середній швидкості. Наповнити отриманою масою формочки, випікати при температурі 180°C 25 хвилин. Мафіни подають теплими або холодними.

**Характеристика готової страви або виробу**

**Зовнішній вигляд** – відповідна даному найменуванню виробу, без ушкоджень

**Вид на злам** – добре пропечений мафін, без слідів непромісу

**Запах та смак** – солодкуватий, приємний, сторонніх запахів немає.

**Колір** – Від яскраво-коричневого до темно-коричневого ззовні. Колір нижньої скоринки може відрізнятися від кольору верхньої і бокових скорінок.

Керівник кафе-кондитерської  
«Амур»  
Пінчук М.  
«20» травня 2024 р.  
 М.П.

Технологічна карта  
 НА НОВИЙ БОРОШНЯНИЙ КОНДИТЕРСЬКИЙ ВИРІБ  
 «Мафін основний з Мафінміс 3E25 на 12 порцій»

Назва сировини	Нетто, гр.
Борошно пшеничне	187.5
Мафінмікс 3E25	187.5
Цукор	65
Розпушувач	10
Сіль	5
Яйце	40
Молоко	225
Вершкове масло або маргарин	75
Ванільна есенція	10
Вихід	1200

**Харчові продукти і продовольча сировина, з яких виготовляються готові вироби, відповідають вимогам чинних нормативно-правових актів України щодо показників якості та безпеки харчових продуктів, упаковки, маркування, транспортування, приймання і зберігання.**

Технологія приготування:

Нагріти духову шафу до 200°C. Змастити жиром стандартну форму для мафінів. Змішати всі інгредієнти протягом 5 хвилин на середній швидкості. Наповнити отриманою масою формочки, випікати при температурі 180 - 200°C 25 хвилин. Мафіни подають теплими або холодними.

**Характеристика готової страви або виробу**

**Зовнішній вигляд** – відповідна даному найменуванню виробу, без ушкоджень

**Вид на зламі** – добре пропечений мафін, без слідів непромісу

**Запах та смак** – солодкуватий, приємний, сторонніх запахів немає.

**Колір** – Від яскраво-коричневого до темно-коричневого ззовні. Колір нижньої скоринки може відрізнятися від кольору верхньої і бокових скоринок.

Керівник кафе-кондитерської  
«Амур»  
Пінчук М.  
«20» травня 2024 р.  
 М.П.

Технологічна карта  
 НА НОВИЙ БОРОШНЯНИЙ КОНДИТЕРСЬКИЙ ВИРІБ  
 «Мафін з використанням Мафінмікс 25 абрикос»

Назва сировини	Нетто, гр.
Борошно пшеничне	350
Цукор	400
Мафінмікс 25	250
Вода	300
Рослинне масло	300
Яйця	300
Вихід	2850
Борошно пшеничне	350
Цукор	400
Мафінмікс 25	250

**Харчові продукти і продовольча сировина, з яких виготовляються готові вироби, відповідають вимогам чинних нормативно-правових актів України щодо показників якості та безпеки харчових продуктів, упаковки, маркування, транспортування, приймання і зберігання.**

Технологія приготування:

Змішати всі інгредієнти протягом 5 хвилин на середній швидкості. Наповнити отриманою масою формочки, випікати при температурі 180°C 25 хвилин. Мафіни подають теплими або холодними.

**Характеристика готової страви або виробу**

**Зовнішній вигляд** – відповідна даному найменуванню виробу, без ушкоджень

**Вид на злам** – добре пропечений мафін, без слідів непромісу

**Запах та смак** – солодкуватий, приємний, сторонніх запахів немає, притаманний абрикосовий аромат та смак.

**Колір** – Від яскраво-коричневого до темно-коричневого ззовні. Колір нижньої скоринки може відрізнятися від кольору верхньої і бокових скорінок.