

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного
бізнесу імені проф. В.Ф. Доценка**

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

«До захисту в ЕК»
Директор інституту(декан факультету)
_____ **Віта ЦИРУЛЬНІКОВА**
(підпис) (ім'я та прізвище)

« ____ » _____ 2022р.

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри
_____ **Олександра НЄМІРІЧ**
(підпис) (ім'я та прізвище)

« ____ » _____ 2022р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: «Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на
основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської»

Виконав: здобувач 2 курсу, групи ХЧ-4-13ск

_____ **Мудрик Марія Володимирівна**
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник _____ **Стукальська Наталія Миколаївна**
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти _____
(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент _____
(ім'я та прізвище)

(підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2022р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет)	<u>готельно-ресторанного та туристичного бізнесу</u> <u>імені проф. В.Ф. Доценка</u>
Кафедра	<u>технології ресторанної і аюрведичної продукції</u>
Освітній ступінь	<u>бакалавр</u>
Спеціальність	<u>181 «Харчові технології»</u> (код і назва)
Освітньо-професійна програма	<u>«Харчові технології та інженерія»</u> (назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
технології ресторанної і
аюрведичної продукції
Олександра НСМІРІЧ

« 18 » квітня 2022 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Мудрик Марія Володимирівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської»

керівник роботи Стукальська Наталія Миколаївна, к.т.н., доцент,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «18» квітня 2022 року №166

2. Строк подання здобувачем роботи 04.06.2022 року

3. Вихідні дані до роботи моно-кондитерська та технологія борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
Розділ 1. Обґрунтування рецептур та технологій інноваційної продукції для зрг; Розділ 2. Техніко-економічне обґрунтування проекту; Розділ 3. Організаційно-технологічний; Висновки.

5. Перелік графічного матеріалу

Аркуш 1. Апаратурно-технологічна схема виготовлення інноваційної продукції ЗРГ; Аркуш 2. План виробничих цехів; Аркуш 3. Матеріали інноваційних досліджень.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 18.04.2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ		виконано
	РОЗДІЛ 1 Обґрунтування рецептур та технологій інноваційної продукції для ЗРГ		виконано
	Висновки за розділом 1	18.04-25.04.	виконано
2	РОЗДІЛ 2 Техніко-економічне обґрунтування проекту		виконано
	Висновки за розділом 2	26.04-02.05	виконано
3	РОЗДІЛ 3 Організаційно-технологічний		виконано
	Висновки за розділом 2	03.05-16.05	виконано
4	Висновки та пропозиції		виконано
5	Список використаної літератури та інтернет-ресурсів	17.05-22.05	виконано
6	Перевірка пояснювальної записки дипломного магістерського проекту на плагіат	1.06	виконано
7	Графічна частина		
	Аркуш 1 - Креслення «Апаратурно-технологічна схема виробництва інноваційної продукції для ЗРГ»	23.05-30.05	виконано
	Аркуш 2 – План виробничих цехів	23.05-30.05	виконано
	Аркуш 3 – Матеріали інноваційних досліджень	23.05-30.05	виконано
8	Оформлення пояснювальної записки	31.05-03.06	виконано
9	Подання магістерського дипломного проекту на кафедру, проведення попередніх захистів	04.06	виконано

Здобувач



(підпис)

Марія МУДРИК

(ім'я та прізвище)

Керівник роботи



(підпис)

Наталія СТУКАЛЬСЬКА

(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Мудрик Марія Володимирівна

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф.Доценка

Денна форма навчання, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської».

Керівник кваліфікаційної роботи: к.т.н., доцент Стукальська Н.М.

Термін захисту «_____» червня 2022 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

Дана випускова кваліфікаційна робота складається із вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

У вступі було розглянуто актуальність даної теми випускової кваліфікаційної роботи також було встановлено об'єкт, предмет та задачі досліджень.

Перший розділ присвячено розробці борошняних кондитерських виробів з використанням фітозбагачувачів. Здійснено аналітичний огляд літератури, який показує, що борошняні кондитерські вироби користуються широким попитом серед населення країни. Дані вироби виготовляють велика кількість підприємств, тому за сучасних соціально-економічних умов борошняні кондитерські та булочні вироби повинні бути конкурентоспроможними. Для підвищення якості виробів окрім традиційної, використовуються нетрадиційні та нові види сировини, що багаті на вітаміни, мікроелементи, харчові волокна. Упровадження такої сировини у виробництво борошняних кондитерських виробів дозволяє регулювати їх хімічний склад, покращувати їх харчову цінність та якість. У зв'язку з цим

використання продуктів переробки рослинної сировини у виробництві кондитерських виробів є актуальною проблемою сьогодення. Тому, нами було виявлено зацікавленість в розширенні асортименту борошняних кондитерських виробів з використанням фітозбагачувачів в проектуємій моно-кондитерській. Здійснено розробку проектів нормативної документації на інноваційну продукцію.

В другому розділі проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в м. Конотоп Сумської області. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію і розроблено виробничу програму в моно-кондитерської. Обґрунтовано режим роботи закладу ресторанного господарства та визначено концептуальні засад його діяльності.

В третьому розділі розроблено організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення кондитерського цеху згідно необхідного обладнання для планомірної роботи закладу, здійснено заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектуваній моно-кондитерській.

Кваліфікаційна робота викладена на 95 сторінках та містить 23 таблиці, 13 рисунків, 6 додатків.

Графічний матеріал - 3 аркуші.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, організаційна структура, схема технологічного процесу, конкурентоспроможність, капкейки, моно-заклад, фітопорошки.

Summary

This final qualifying work consists of an introduction, 3 chapters, a conclusion, a list of references and applications.

In the introduction, the relevance of this topic of the final qualification work was considered and the object, subject and objectives of the research were established.

The first section is devoted to the development of flour confectionery products using phytoenrichers. An analytical review of the literature has been carried out, showing that flour confectionery products are in great demand among the population of the country. These products are produced by a large number of enterprises, therefore, in modern socio-economic conditions, flour confectionery and bakery products must be competitive. To improve the quality of products, in addition to the traditional, non-traditional and new types of raw materials are used, rich in vitamins, microelements, and dietary fiber. The introduction of such raw materials into the production of flour confectionery products allows you to regulate their chemical composition, improve their value and quality. In this regard, the use of vegetable raw materials processing products in the production of confectionery products is an urgent problem. Therefore, we have identified an interest in expanding the range of flour confectionery products using phytoenrichers in the projected mono-confectionery. The development of draft regulatory documentation for innovative products has been carried out.

In the second chapter, a study was made of the market of restaurant facilities in the city of Konotop, Sumy region. Based on the results of studies of the internal and external environment and on the basis of an analysis of the competitive environment, the concept was substantiated and a production program was developed in the mono-confectionery. The mode of operation of the restaurant business is substantiated and the conceptual principles of its activity are determined.

In the third section, the organizational structure and space-planning solution of the confectionery shop was developed in accordance with the necessary equipment for the systematic operation of the establishment, measures were taken to ensure sanitary and hygienic conditions in the designed mono-confectionery.

Key words: restaurant business, organizational structure, process flow diagram, competitiveness, cupcakes, mono-enterprise, herbal powders.

ЗМІСТ

Вступ	9-16
РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	17
1.1. Аналітичний огляд літератури	17-26
1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень	26-32
1.3. Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ	32-44
Висновки до розділу 1	44-45
РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	46
2.1. Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва	46-48
2.2. Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі	48-50
2.3. Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування	50-55
2.4. Дослідження контингенту потенційних споживачів	55-56
2.5. Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності	56-58
2.6. Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства	58-59
Висновки до розділу 2	60
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	61
3.1. Розробка виробничої програми ЗРГ	61-71
3.2. Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ	71-72
3.3. Проектування виробничих цехів ЗРГ	72
3.3.1. Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників	72-76
3.3.2. Організація роботи виробничих цехів	76-77
3.3.3. Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів	77-79
3.3.4. Розрахунок площі виробничих цехів	79

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.		Мудрик М.В.			ЗМІСТ	Літ.	Арк.
Керівник.		Стукальська Н.М.				Д	7
Реценз.						ХЧ-4-13СК	
Н. Контр.							
Затверд.		Неміріч О.В.					

3.4.	Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому ЗРГ	80-83
3.5.	Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості	83-86
	Висновки до розділу 3	87
	ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	89-90
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	91-95
	ДОДАТКИ	
	ГРАФІЧНА ЧАСТИНА:	
АРКУШ 1	Апаратурно-технологічна інноваційної продукції ЗРГ	схема виготовлення
АРКУШ 2	План виробничих цехів	
АРКУШ 3	Матеріали інноваційних досліджень	

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВСТУП

Заклади індустрії гостинності мають велике соціально-економічне значення для країни. Щороку популярність закладів ресторанного господарства збільшується, тому розвитку та вдосконаленню діяльності приділяють значну увагу.

З урахуванням динамічного розвитку сучасного ресторанного бізнесу в Україні, перед підприємствами ресторанного господарства постає питання забезпечення швидкої адаптації до умов зовнішнього ринкового середовища. Такі чинники, як прискорення темпів життя та підвищення загального культурного рівня населення зумовлюють високий рівень конкуренції в цьому сегменті ринку.

Початок ХХІ століття в Україні, окрім всіх інших економічних і політичних подій, ознаменувався відродженням гастрономічної культури - почався процес поступової трансформації споживчої поведінки, обумовлений переходом від традиційного харчування «вдома» на формат харчування «поза домом». І незважаючи на те, що процес цей досить тривалий та вимагає певних змін у свідомості споживача, за оцінками експертів з 2017 р. в Україні спостерігалось планомірне збільшення витрат на харчування «поза домом». Факторів, що сприяють цьому досить багато: зростання культурного і освітнього рівня населення, який формує клієнтський досвід, активна інтеграція в ресторанний бізнес цифрових технологій, збільшення доходів населення [1].

Однак 2020 рік вніс свої корективи в райдужні плани розвитку власників підприємств ресторанного бізнесу. Галузь ресторанного господарства значно постраждала від пандемії та обмежувальних заходів, які були спрямовані на боротьбу з нею. Весняний локдаун, падіння гривні і різке скорочення туристичного потоку завдали серйозного удару по ресторанному

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Мудрик М.В.			ВСТУП	Літ.	Арк.	Аркуші
Перевір.		Стукальська Н.М.				Д	9	8
Реценз.						ХЧ-4-13СК		
Н. Контр.								
Затверд.		Неміріч О.В.						

бізнесу. Рішення про запровадження радикальних карантинних обмежень було неочікуваним, а тому підприємства ресторанної сфери абсолютно не були готові до роботи в нових умовах, навіть послуга доставки їжі додому, що була дозволена, не могла компенсувати всіх збитків, що понесли ресторани. За даними аналітичного порталу opendatabot.ua, уже перші тижні після запровадження локдауну кількість працюючих підприємств ресторанного бізнесу скоротилася на 66%, а оборот зменшився на 79%. Перед інвесторами постало нове завдання: згорнути свою діяльність або шукати нові рішення, щоб вистояти на ринку послуг. Певна кількість закладів припинила свою роботу, ті, хто залишився – вимушений був задіяти всі ключові ресурси [2]. Після поступового відновлення роботи рівень відвідування закладів не відновився до карантинних показників, а значно знизився. Це пояснюється як фінансовими чинниками – падіння купівельної спроможності клієнтів, так і психологічними – занепокоєнням щодо можливості заразитися коронавірусом COVID-19. У таких умовах першочерговими постали питання гнучкості та швидкості реакції підприємств ресторанного бізнесу, що передбачає відповідну трансформацію бізнес-моделі їх діяльності відповідно до змін умов ведення бізнесу. Новий індустріальний ландшафт, створений COVID-19, змусив підприємства ресторанного бізнесу розробляти нові креативні механізми не тільки збереження життєздатності, але й розвитку, які б дали змогу адаптуватися до нових реалій зовнішнього середовища. Заклади починають запроваджувати доставку, вводять акційні та бонусні системи на страви [3].

За 2020 рік кількість ресторанів та кафе в Україні зменшилася майже на 4 тисячі закладів. На початок 2021 року працювало 14,7 тисячі ресторанів, кафе та барів порівняно з початком 2020 року, коли в Україні працювало 18,6 тисячі закладів. Відповідно об'єм ресторанного ринку скоротився за 2020 рік майже на 30 % і становив за 2020 рік 14,1 млрд гривень. За 2020 рік ресторанний ринок втратив майже 6 млрд гривень. Це результат кількох

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

локдаунів, карантинних обмежень ресторанного бізнесу та відсутності іноземних туристів [4].

Ринок ресторанних послуг є фрагментований, на ньому домінують незалежні гравці, тому побудова фінансово-стійкої бізнес-моделі для останніх часто є досить важким завданням, на відміну від мережевих операторів і великих ресторанних холдингів. Така «роздробленість» ринку не дозволяє його учасникам об'єднуватися для лобіювання державної підтримки. Проблеми власників ресторанів в умовах пандемії залишаються в значній мірі невирішеними в рамках державних програм, спрямованих на допомогу малому бізнесу. Як наслідок - епіцентр руйнувань, перебуваючи в ресторанному бізнесі, «затягує» туди фермерів, виробників продуктів харчування і всіх партнерів ресторанного ринку в ланцюжку поставок, посилюючи економічний збиток у всіх комплементарних сферах і галузях.

Останні роки важко точно передбачити, який вплив матиме пандемія на ресторанний ринок України, оскільки його розвиток досить стохастичний, але певні тенденції стають очевидними. Можливості «виживання» ресторану в цей період визначаються цілою низкою чинників:

- *Структура продажів.* Гравці ринку, що мали в портфелі своїх послуг доставку, або зуміли швидко перейти на такий формат роботи відразу після тотальних «локдаунів» отримали додатковий шанс на виживання.
- *Орієнтація на пікові години роботи.* Непропорційно сильно постраждали ресторани, які в основному орієнтували свій бізнес на сніданки або бізнес-ланчі. Через те, що значна частина офісних співробітників перейшла на віддалений режим роботи в період карантину, попит на бізнес-ланчі знизився, що призвело або до підвищення цін на них, або взагалі до закриття закладів.
- *Рівень урбаністичності.* У різних областях країни помітна диференціація в зниженні відвідуваності ресторанів.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- *Цифрова зрілість.* Життєво важливими для ресторанного ринку під час пандемії стали цифрові програми лояльності, надійні системи CRM і ступінь присутності в сфері онлайн-замовлень. Причиною цього стало різке зростання рівня цифрової взаємодії серед клієнтів. І велика ймовірність, що тренд на залучення споживачів в цифрове життя збережеться і після пандемії [5].

При цьому в 2021 р. ситуація не поліпшилася, ресторанний бізнес зіштовхнувся з небаченою донині кризою, і в таких умовах як ніколи постало питання щодо реалізації нових, інноваційних підходів ведення бізнесу, застосуванню на практиці новітніх форм і методів обслуговування, формування та впровадження нових видів послуг тощо. Ефективність впровадження інноваційних підходів до планування діяльності підприємств ресторанного господарства реалізується через застосування стратегії інноваційного розвитку, яка дає змогу підвищити рівень конкурентоспроможності суб'єктів ресторанного господарства та сприятиме ефективній діяльності з реалізації послуг у жорстких ринкових умовах.

Водночас запровадження карантинних заходів позитивно вплинуло на запровадження та удосконалення системи НАССР на підприємствах, тим самим мінімізувавши ризик захворіти. Системи управління харчовою безпекою застосовують в усьому світі як надійний захист споживачів від небезпечних чинників, що можуть вплинути на безпеку кінцевого продукту [6].

Виникла необхідність звертати увагу на такі аспекти бізнесу, як залучення персоналу вищої кваліфікації, пошук потенційних інвестиційних коштів, спрямування діяльності на використання сучасних інноваційних тенденцій, пов'язаних із використанням нових видів техніки та техніко-технологічних методів праці; нових видів послуг та форм обслуговування; інноваційних технологій приготування страв.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Також на розвиток ресторанного бізнесу сильно вплинула війна, яка розпочалася в Україні 24 лютого 2022 року. Російські окупанти сторгаючись на території країни сильно пошкодили та зруйнували і продовжують це робити об'єкти інфраструктури: лікарні, школі, дошкільні навчальні заклади, житлові будинки, торговельні центри та заклади ресторанного господарства. Віримо в перемогу нашої країни і тому в післявоєнні часи особлива увага буде націлена на відновлення громадської інфраструктури.

Відповідно необхідно вже зараз розпочинати розробляти плани по відновленню міст і розвитку економіки. А ресторанне господарство займає важливу ланку в секторі економіки. Тому розробка концепції та планувальних рішень закладів ресторанного господарства є актуальною задачею випускників спеціальності 181 «Харчові технології».

Також, слід зазначити, що борошняні кондитерські вироби традиційно користуються значним попитом і систематично вживаються населенням України. Проте вони мають підвищену калорійність і незбалансований хімічний склад, містять значну кількість легкозасвоюваних вуглеводів, які представлені крохмалем і цукрозою, та практично не мають корисних для здоров'я людини речовин. У цьому зв'язку важливим є вирішення питання збагачення їх фізіологічно функціональними харчовими інгредієнтами, що сприятиме зниженню ризику розвитку найпоширеніших «хвороб цивілізації» (серцево-судинних, онкологічних, діабету, ожиріння тощо).

Здоров'я сучасної людини значною мірою визначається характером та структурою харчування. На сьогоднішній день у щоденному раціоні населення спостерігається істотний дефіцит білкових речовин, вітамінів, мінеральних речовин та харчових волокон, що призводить до зниження резистентності організму до захворювань та несприятливих екологічних факторів довкілля. Потреба людини в життєво важливих мікронутрієнтах (вітамінах, мінеральних і біологічно активних речовинах) залишається на колишньому рівні, що вже не забезпечується зменшеною кількістю

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

споживаної їжі. Отже, кількість і якість споживаної їжі, її склад і харчова цінність відіграють першорядну роль в нормальній життєдіяльності організму людини. Виробництво продуктів, які б забезпечували людину необхідними вітамінами, мінералами і біологічно активними речовинами є актуальним завданням для сучасної харчової промисловості [7, 8].

У світовому масштабі йде постійна робота зі створення нових продуктів функціонального призначення, які володіють як широким спектром застосування, так і точковою спрямованістю на конкретний орган, біотип, систему, захворювання тощо.

Створення та впровадження функціональних продуктів є одним з напрямків гуманістичної програми харчування людини, проголошеної ООН.

Варто відзначити, що саме рослинна сировина є джерелом вітамінів, органічних кислот, цукрів, макро- і мікроелементів, харчових волокон тощо, тому виробництво і споживання фруктових і овочевих продуктів – один із основних напрямків сучасної політики здорового харчування. Зокрема, останнім часом спостерігається тенденція до використання фруктової і овочевої сировини при виготовленні кондитерських виробів.

З оглядом на все вище сказане актуальним є дослідження особливостей приготування капкейків з використанням фітозбагачувачів для моно-закладів.

Мета і завдання роботи: Здійснення техніко-економічного обґрунтування і організаційно-технологічних розрахунків для будівництва моно-кондитерської. Та розроблення технології борошняних кондитерських виробів з використанням фітозбагачувачів.

Для досягнення мети роботи були поставлені такі завдання:

- здійснити аналіз сучасного стану та перспективи виробництва борошняних кондитерських виробів;
- вивчити технологічні властивості розроблених напівфабрикатів з пюре морквяним та гарбузовим;

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- розробити технологію та вивчити якісні характеристики борошняних кондитерських виробів підвищеної харчової цінності;
- виконати проектування процесу виробництва борошняних кондитерських виробів підвищеної харчової цінності у ЗРГ;
- розробити проекти нормативної документації на розроблені вироби.

Об’єкт дослідження – технологія борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів та планування і організація закладу ресторанного господарства.

Предмет дослідження – пюре моркви та гарбуза; кекс „Столичний” виготовлений за Збірником рецептур БКВ; кекс ”Столичний” з овочевими збагачувачами на основі гарбузового пюре (із заміною 5, 10, 15, 20% добавок (пюре) до маси борошна); кекс ”Столичний” з овочевими збагачувачами на основі морквяного пюре (із заміною 5, 10, 15, 20% добавок (пюре) до маси борошна); готові кекси, випечені за традиційною та удосконаленою рецептурою. Заклади ресторанного господарства досліджуваного району м. Конотоп, контингент потенційних споживачів, виробнича програма закладу ресторанного господарства, організація роботи підприємства.

Методи дослідження – стандартні та спеціальні органолептичні, фізико–хімічні, хімічні, мікробіологічні методи визначення якості вихідної сировини, напівфабрикатів і готових виробів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

- розроблено нові технології кексів з гарбузовим та морквяним пюре;
- встановлено закономірності утворення кексового тіста для капкейків з використанням морквяного та гарбузового пюре, що забезпечує підвищення вмісту вітамінів.

Набули подальшого розвитку наукові уявлення щодо впливу морквяного та гарбузового пюре на технологічні властивості кексів, а також формування якості інноваційних кондитерських борошняних виробів.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Практичне значення одержаних результатів.

Розроблено рецептуру і технологію кексів з фітозбагачувачами. Розроблено проект нормативної документації на дані борошняні кондитерські вироби з рослинною сировиною: техніко-технологічну карту, технічні умови.

Публікації. За матеріалами кваліфікаційної роботи опубліковано 1 тези доповіді:

1. М. Мудрик, Н. Стукальська. Наукове обґрунтування та аналіз технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів. Матеріали 88 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", Квітень – Травень 2022 р. – К.: НУХТ, 2022 р. – Ч.3. – 218 с.

Одні тези подано до публікації:

1. Mudryk M., Stukalska N.M. Expanding the range of flour confectionery. Студентська наукова Інтернет-конференція «Сучасні інноваційні технології у сфері готельно-ресторанного господарства», 29 квітня 2022 р. м. Чернівці.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1. ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1. Аналітичний огляд літератури.

Борошняні кондитерські вироби – це група різноманітних, переважно насичених продуктів з високим вмістом цукру, жиру та яєць. Вони є улюбленим продуктом населення, особливо дітей, оскільки мають приємний смак і привабливий зовнішній вигляд. Для спортсменів, туристів та учасників експедиції ці продукти незамінні, оскільки завдяки низькій вологості та високій калорійності вони є цінним харчовим концентратом, який швидко засвоюється організмом. Борошняні кондитерські вироби за виробництвом посідають друге місце в кондитерській галузі. Кекси займають велику частину у виробництві борошняних кондитерських виробів. Борошняні продукти - одні з основних харчових продуктів для людини. Їх щоденне споживання становить до 200 г на душу населення [9].

У періоди економічної нестабільності споживання хлібобулочних виробів неминуче зростає, оскільки вони є водночас одними з найдешевших продуктів. Вони містять багато важливих для людини поживних речовин. Незважаючи на високу харчову цінність цих продуктів, виготовлених за традиційними технологіями, споживання хлібобулочних виробів не можна вважати збалансованим харчуванням для певної категорії людей. Дітям потрібні висококалорійні булочки, багаті вітамінами, оскільки їм потрібна енергія для росту. У раціоні людей похилого віку – борошняні вироби з висівками та баластними речовинами. Інші споживачі, які живуть у складних екологічних умовах, потребують продукту з лікувальними, зокрема діабетичними властивостями. Тому виникає необхідність врегулювати хімічний склад продуктів в результаті використання традиційної сировини для випічки та введення біологічно активних добавок, які дозволяють

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.		Мудрик М.В.			ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ		
Перевір.		Стукальська Н.М.					
Реценз.							
Н. Контр.							
Затверд.		Нєміріч О.В.					
					Літ.	Арк.	Аркушів
					Д	17	27
					ХЧ-4-13СК		

отримувати готові продукти з функціональними властивостями та призначені для лікувально-профілактичного харчування [10].

Регулювання хімічного складу борошняних виробів проводять з метою створення продуктів з високою харчовою цінністю. Дослідження ринку борошняних та кондитерських виробів було проведено Всеукраїнським маркетинговим дослідженням споживчих переваг на ринку хліба та борошняних кондитерських виробів Національною дослідницькою компанією UMG. Дослідження дозволило проаналізувати особисті переваги українських споживачів, вивчити поведінку споживачів з точки зору місць та обставин придбання, а також основних тенденцій у виробництві хлібобулочних та борошняних кондитерських виробів:

- ✓ використання поліпшувачів у рецептурі традиційних та інноваційних хлібобулочних та борошняних кондитерських виробів;
- ✓ розробка нових технологій хлібобулочних та борошняних кондитерських виробів;
- ✓ впровадження сучасного обладнання та прискорених технологій бродіння і випікання тіста.

Щодо вивчення попиту споживачів на хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби, останнім часом спостерігаються наступні тенденції:

- споживачі починають сприймати і цінувати хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби як окремий ферментований продукт. Все частіше увага споживачів прикута до смакових та якісних характеристик хлібобулочних виробів. Зростає потреба у хлібних і борошняних кондитерських виробах вищої якості, ступеня свіжості, м'якості, з іншим, кращим рівнем нарізки, справжньою текстурою, ароматом і смаком. Як наслідок, зростає потреба у дорогому хлібі та менших борошняних кондитерських виробах;

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- брендовані та розфасовані хлібобулочні вироби та борошняні кондитерські вироби користуються попитом, легенда бренду та історія хлібобулочних та борошняних кондитерських виробів стають все більш важливими на ринку завдяки маркетинговим стратегіям та грамотному будуванню візерунку бренду;

- різні випадки споживання хлібобулочних та борошняних кондитерських виробів вимагають різних сортів та видів продукції. Однією з важливих тенденцій є швидке зростання попиту на борошняні кондитерські вироби, включаючи кекси, круасани, тістечка, булочки та печиво. Підвищена увага споживачів до цієї групи продуктів обумовлена, зокрема, її доступністю для широких верств населення, а також досить високою харчовою цінністю.

Споживачів також особливо цікавлять нові ароматизатори: окрім відомих класичних ароматів начинок, користуються попитом новинки з екзотичними фруктами, а також унікальні комбінації ароматів (наприклад, шоколад з м'ятою). Важливою світовою тенденцією, яка спрямовує ринок на потужний розвиток, є вихід українських виробників на міжнародний ринок та пов'язана з цим потреба у створенні якісної продукції, що відповідає не тільки українським, але й європейським стандартам якості [11-12].

Асортимент борошняних кондитерських виробів різноманітний і відрізняється рецептурою, формою, обробкою і смаком. Залежно від технологічного процесу і застосовуваного сировини борошняні кондитерські вироби можна розділити на наступні групи: печиво (бісквіт), галети і крекери (сухе печиво), здобне печиво, пряники, вафлі, тістечка і торти, кекси і баба.

Кожна група виробів поділяється на такі підгрупи:

- ✓ печиво (бісквіт) -цукровий і зтяжне;
- ✓ галети - прості, поліпшені, дієтичні;
- ✓ здобне печиво - пісочно-виймальних, пісочно-Відсадочні, Збивні, мигдально-горіхове, сухарики;

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

✓ пряники - сирцеві і заварні; тістечка - пісочний, бісквітні, листкові, міндально-горіхові, крошкові, повітряні (типу меренги), кошики (тарталетки), заварні (типу еклера);

✓ торти - пісочний, бісквітні, листкові, мигдально-горіхові, вафельно-пранінові, пряникові.

Для виробництва борошняних кондитерських виробів застосовують різноманітну високоякісну сировину: пшеничне борошно, цукор, мед, вершкове масло та інші жири, яєчні і молочні продукти, фруктові-ягідні заготовки і свіжі фрукти, шоколад, каву, горіхи і мигдаль, харчові кислоти, прянощі і есенції, хімічні розпушувачі і дріжджі, агар та желатин.

Борошняні кондитерські вироби виробляють переважно на механізованих кондитерських підприємствах, оснащених поточними лініями, і, крім того, готують в значній кількості в хлібопекарській промисловості, а також в закладах ресторанного господарства.

Серед закладів ресторанного господарства важливе місце займають кондитерські цехи. Вони грають помітну роль в організації постачання населенню різних видів виробів. Кондитерські борошняні вироби є невід'ємною частиною національної кухні народів усіх країн. Вони вважаються ласощами і призначені для того, щоб своїм смаком, ароматом, виглядом дарувати радість людям у свята і в будні.

Перед підприємствами, що виготовляють кондитерські вироби, стоять дуже важливі завдання: збільшити частку продукції власного виробництва, що має підвищений попит, з урахуванням вимог раціонального харчування; широко використовувати нетрадиційну, місцеву сировину для зниження калорійності при зменшенні вмісту цукру і жиру, какао - продуктів; розробляти новий вид кондитерських виробів і раціональні технології їх приготування; впровадити в практику заміники масла какао - поверхнево-активні речовини. Розв'язання цих завдань багато в чому залежать від підприємств, що виготовляють борошняні кондитерські вироби [13].

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Кондитерський цех займає особливе місце в підприємствах ресторанного господарства. Центральне місце в цеху належиш кондитерам. Від кваліфікації, професійних навиків, освіти майстрів-кондитерів безпосередньо залежить якість виробів, що виготовляються.

Висококалорійні тістечка і торти повинні не тільки служити відмінним продуктом споживання, але і прикрашати стіл, додаючи йому привабливість, а іноді і парадність.

Знаходячи нові смакові властивості виробів, необхідно застосовувати різні поєднання вже використовуваних напівфабрикатів і сировини, а також новий вигляд напівфабрикатів. Важливу роль у подальшому поліпшенні якості тістечок і особливо тортів відіграє художність їх оформлення. Якщо раніше кремові торти в основному прикрашалися масляними трояндами, то тепер, разом з ними і натомість використовуються декори, виконані як з масляного крему, так і з цукрової мастики. Форма прикрашання тортів стала оригінальнішою, вишуканою в декоруванні. Особливої привабливості тортам додають мережива, виконані з білкової рисувальної маси. Великою популярністю у споживачів користуються фігурки, виконані з марципана [14].

Борошняна кондитерська продукція представлена великою групою виробів, різноманітною за асортиментом. Борошняні кондитерські вироби відрізняються привабливим зовнішнім виглядом, приємним ароматом і смаком. В основному ці вироби солодкі на смак. Унаслідок низької вологості більшість кондитерських виробів є цінними харчовими концентратами. Борошняні кондитерські та булочні вироби завдяки значному вмісту цукру і жиру є висококалорійними, легкозасвоюваними продуктами харчування. Однак більшість кондитерських виробів бідні на вітаміни та біологічно активні речовини тому, що вони або відсутні в основній сировині, або руйнуються під дією високих температур під час випікання. Указані вироби відрізняються тим, що до їх рецептури обов'язково входить борошно, цукор,

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

жири, яєчні та молочні продукти. На їх частку припадає близько 90% усієї сировини, що застосовується. Крім указанного, використовується ще близько 200 видів різноманітної за хімічним складом і властивостями сировини. Це – крохмаль, патока, мед, фрукти і ягоди, какао продукти, жировмісне насіння, горіхи, харчові кислоти, барвники, ароматизатори, драглеутворювачі та ін. Ця сировина покращує смакові властивості, зовнішній вигляд і структуру виробів.

Асортимент кондитерських виробів надто широкий, і рецептури можуть мати досить складну композицію різноманітних компонентів. Окремі вироби мають загальні ознаки або індивідуальні особливості, які дозволяють об'єднувати їх у різні групи. Кондитерські вироби залежно від основної сировини поділяються на дві великі групи: цукрові та борошняні. До цукрових виробів відносять карамель, цукерки, шоколад, какао-порошок, ірис, драже, халву, мармелад, пастилу. Борошняні вироби включають торти, тістечка, печиво, пряники, кекси, галети, крекери, вафлі та ін.

Складність і різноманітність класифікацій кондитерських виробів пов'язана з тим, що класифікаційні ознаки не є досить однозначними та науковими. Цим можна пояснити існування декількох класифікацій. Більш того, ні одна з них не вільна від недоліків. На сьогодні немає класифікації, яка б узагальнювала всі кваліфікаційні ознаки виробів :

- ✓ особливості технології: бісквіт основний, з підігрівом, з какао, буше, масляний тощо;
- ✓ спосіб формування: нарізні, формові, відсадні тощо;
- ✓ розмір: дрібно-штучні, середні, великі, вагові;
- ✓ спосіб оформлення: подарункові, банкетні, масового виробництва та ін.
- ✓ призначення: традиційні, спеціальні або функціональні.

В останні роки структура асортименту булочних і кондитерських виробів постійно змінюється. Ця тенденція пов'язана зі змінами сировинної

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

бази, смаку споживачів і попиту на окремі види виробів, а також із впровадженням нового обладнання і вдосконаленням технології. Останнім часом, поряд з традиційною продукцією велика увага приділяється виготовленню борошняних виробів спеціального, дієтичного та функціонального призначення, які справляють на організм людини цілеспрямовану функціональну дію. Вживання таких виробів надає можливості покращити здоров'я людини. Окрему групу складають національні борошняні вироби, що притаманні смакам того чи іншого народу, виробляються з місцевої сировини, часто за самобутніми технологіями. Особливостями виробництва кондитерських і булочних виробів на сучасних підприємствах ресторанного господарства і в кондитерських цехах малої потужності є надто широкий асортимент, невеликий обсяг партій і дрібноштучність виробів. Тому організація та апаратурне оформлення технологічного процесу виготовлення цієї продукції в таких підприємствах відрізняється від промислового.

У цих підприємствах технологічні процеси виробництва борошняних кондитерських виробів тільки частково механізовані, і значна частина операцій, особливо обробка і оздоблення виробів, виконуються ручним способом.

За сучасних соціально-економічних умов борошняні кондитерські та булочні вироби повинні бути конкурентоспроможними.

Крім традиційної, використовуються нетрадиційні та нові види сировини, що багаті на вітаміни, мікроелементи, харчові волокна. До них відносяться вторинні молочні продукти, різноманітні білкові збагачувачі, фруктові та овочеві порошки, пюре, підварки і цукати з фруктів і овочів, сухі фрукти, крупка соняшника, екструдовані крупи, модифіковані крохмалі, глюкознофруктозні сиропи та інше. Упровадження такої сировини у виробництво борошняних кондитерських виробів дозволяє регулювати їх хімічний склад, покращувати їх харчову цінність та якість. Розробка

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

технологій нових видів борошняних кондитерських виробів і вивчення їх властивостей здійснюється у всіх розвинених країнах світу [15-17].

В сучасних умовах важливого значення набувають проблеми розробки технології виробів поліпшених споживних властивостей, що передбачає зниження енергетичної і підвищення харчової цінності, збагачення їх складу біологічно активними компонентами, покращення органолептичних показників. У зв'язку з цим використання продуктів переробки рослинної сировини у виробництві кондитерських виробів є актуальною проблемою сьогодення.

Останніми роками науковці та фахівці багатьох держав світу значну увагу приділяють раціональному використанню рослинної сировини – джерелу рослинних білків, харчових волокон та інших біологічно-активних речовин.

Існує проблема обмеження споживання цукру і жиру не тільки в чистому вигляді, але й у складі хлібобулочних та кондитерських виробів.

За даними дослідників зниження калорійності кондитерських виробів здійснюються наступними шляхами:

- ✓ заміна висококалорійної сировини на менш калорійну, так звану баластну сировину що не містить калорій;
- ✓ зниження кількості жиру;
- ✓ зменшення маси виробів при одночасному збільшенні їх об'єму шляхом введення в їх склад повітря або використання піноутворювачів. Продукти харчування з більш легкою структурою і об'ємом мають меншу масу порівняно з традиційними продуктами харчування, а відтак, і меншу калорійність;
- ✓ використання речовин, середньої енергетичної ваги які повільно засвоюються і забезпечують пригнічення відчуття голоду (лактоза, соєві пластівці, мікрокристалична целюлоза та інші);
- ✓ введення біологічно-активних речовин, що сприяють виведенню

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

жиру і цукру і зменшенню калорійності виробів;

✓ часткова заміна цукру підсолоджуючими речовинами або замінниками цукру, що призводить до зниження калорійності кондитерських виробів без погіршення смакових якостей;

✓ використання рослинної сировини, що дає можливість утворювати нові рецептури виробів з цією сировиною;

✓ заміна одних видів сировини (цукру, жиру) на інші, відповідно до діючих рекомендацій.

Для підвищення конкурентоспроможності борошняних кондитерських і булочних виробів на вітчизняному ринку необхідні інноваційні підходи до організації виробництва цієї продукції, які можуть передбачати наступні напрями:

✓ перший напрям – модернізація і переоснащення виробництва шляхом втілення досягнень науки для створення сучасних видів технологічного обладнання, автоматизації та удосконалення організації виробництва, покращення умов праці;

✓ другий напрям удосконалення асортименту виробів і технологій їх виробництва шляхом упровадження нових ресурсозберігаючих технологій, подовження термінів зберігання продукції, урахування попиту споживачів, розробки продуктів підвищеної харчової цінності;

✓ третій напрям – застосування нових пакувальних матеріалів і підвищення їх якості;

✓ четвертий напрям – управління якістю продукції шляхом упровадження на підприємствах систем якості, які відповідають міжнародним стандартам ISO серії 9000 і системи забезпечення безпечності харчових продуктів НАССР [18-20].

Особливим з точки зору технології є питання зниження енергоємності шляхом зменшення цукру і жиру в борошняних кондитерських. В технологічних розробках по створенню борошняних кондитерських виробів

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

зниженої калорійності використовується метод заміни більш калорійних харчових речовин на менш калорійні, а також на безкалорійні речовини або ті, що не перетравлюються організмом. Нова технологія при цьому повинна забезпечувати високі поживні властивості кінцевих продуктів. Якість виробів зниженої калорійності за органолептичними (зовнішній вигляд, смак, аромат, консистенція) і гігієнічними показниками ні в якому разі не повинна бути гіршою за відповідні зразки традиційних борошняних кондитерських виробів, а за харчовою та біологічною цінністю навіть бути вищою.

Таким чином, використання в виробництві борошняних кондитерських виробів нетрадиційної сировини і різних добавок актуально як з точки зору зниження калорійності, так і підвищення біологічної цінності.

1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Об'єктом дослідження є технологія борошняних кондитерських виробів з використанням овочевих пюре.

Предметом дослідження є кекс „Столичний” виготовлений за Збірником рецептур БКВ; кекс ”Столичний” з овочевими збагачувачами на основі гарбузового пюре (із заміною 5, 10, 15, 20% добавок (пюре) до маси борошна); кекс ”Столичний” з овочевими збагачувачами на основі морквяного пюре (із заміною 5, 10, 15, 20% добавок (пюре) до маси борошна); готові кекси, випечені за традиційною та удосконаленою рецептурою.

Відповідно до мети досліджень було поставлено та вирішено наступні завдання:

- ✓ розробити новітні технології борошняних кондитерських виробів із використанням фіто збагачувачів;
- ✓ дослідити хімічні, мікробіологічні властивості готових виробів;
- ✓ провести комплексну оцінку якості нових виробів;

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Загальний план проведення теоретичних та експериментальних досліджень передбачає:

1. Теоретичні дослідження: - аналіз досліджуваної проблеми; - вибір вихідного продукту; - визначення недоліків вихідного продукту; - обґрунтування вибору харчових добавок;

2. Експериментальні дослідження: - визначення фізико-хімічних властивостей добавок; - визначення раціональної кількості добавок та їх вплив на продукт; - приготування продукту.

У роботі були використані загальноприйняті та стандартні методи досліджень, які дозволили визначити функціонально-технологічні, фізико-хімічні показники добавок, сировини, напівфабрикатів та готових виробів. Дослідження основних показників якості проводилися за загальноприйнятими методиками, згідно чинних стандартів (ДСТУ 4683:2006 Вироби кондитерські. Методи визначення органолептичних показників якості, розмірів, маси нетто і складових частин.

Також досліджувалась заміна частини цукру та жиру в рецептурі кексу "Столичного" овочевими збагачувачами на основі морквяного та гарбузового пюре.

До нетрадиційних видів сировини, що використовується у виробництві кондитерських виробів, відносяться вторинні молочні продукти, білковмісні продукти рослинного походження (соєвий білок, ядра насіння соняшника та мука, яка отримана з його шроту), модифіковані крохмалі, екструдовані продукти, волого утримуючі компоненти, поверхнево-активні речовини, овочеві та фруктові порошки та пюре.

Значний інтерес представляють продукти рослинного походження, як дешева та менш трудомістка сировина при виробництві порівняно з продуктами тваринного походження.

Впровадження новітніх технологій в області харчування людей дає змогу розширити раціон їжі, який збагачений важливими нутрієнтами та

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

наблизити харчування до збалансованого. В технології борошняних виробів перспективно використовувати нетрадиційні види фіто збагачувачів, в тому числі із місцевої сировини; це дозволяє раціонально використовувати природні та сировинні ресурси.

Важливими овочами для повсякденного споживання їжі є морква та гарбуз. Слід відмітити, що особливу цінність овочам надають вітаміни, мінеральні речовини, мікроелементи, харчові волокна, вільні органічні кислоти тощо. Харчові волокна (целюлоза, геміцелюлоза, лігнін та пектинові речовини) беруть участь в побудові оболонок клітин рослинного походження, позитивно впливають на обмін води, мінеральних речовин та мікроелементів, на утилізацію білків, жирів, вуглеводів з харчового раціону. В той же час вони заважають всмоктування кишкою токсичних речовин. Пектинові речовини сприяють заживленню дефектів в слизистій оболонці кишечника, пов'язують в ньому надлишок холестерину і тим самим сприяють активному його виведенню. Харчові волокна є поживним середовищем для мікроорганізмів, які знаходяться в кишечнику здорової людини. Що ж до органічних кислот, то вони також беруть активну участь в процесі, який називається оздоровчим або санацією кишечника, який має пряме відношення до активної профілактики передчасного старіння.

Морква, особливо відварна, часто включається в раціон людей з цукровим діабетом. З'єднань калію в моркві в 10 разів більше, ніж з'єднань натрію. Це разом з харчовими волокнами надає коренеплоду сечогінні властивості. Сприяє морква і оздоровленню кишечника. А наявність в ній великої кількості заліза, міді, марганця, кобальту, вітамінів надає властивості, які важливі при недовітності.

Що ж стосується гарбуза, то він містить значну кількість каротину, вітамінів В₁, В₂, РР, С, мінеральних солей (калій, кальцій, магній, фосфор, залізо), які дуже важливі особливо для дитячого організму.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

В зв'язку з вище сказаним, в сучасних умовах як з чисто біологічної, так і з радіобіологічної точок зору овочі повинні бути достатньо представлені в раціоні людей. В противному разі помічено порушення обміну вітамінів, мінеральних солей, порушується виведення продуктів обміну, тому кожен прийом їжі повинен на четвертину складатися з овочів. Введення в рецептури борошняних кондитерських виробів фіто збагачувачів веде до пониження калорійності готових виробів, збагачування вітамінами, харчовими волокнами та іншими поживними речовинами. Зважаючи на великий попит на борошняні кондитерські вироби, введення фітозбагачувачів в технологію кондитерських виробів призведе до покращення здоров'я людей та їхнього самопочуття, збільшить асортимент готових виробів та їх різноманітність.

У відповідності до цілі та задач роботи використовували класичні та сучасні методи досліджень, які дозволяли характеризувати функціональні та технологічні властивості рецептурних компонентів, харчову та біологічну цінність.

Властивості виробу оцінювали по наступним фізико-хімічним показникам: вологості, кислотності; вмісту цукру в готовому виробі; по сукупності органолептичних показників: зовнішньому вигляду, кольору, аромату, консистенції, смаку.

Дослідження властивостей готової продукції проведено за такими методиками:

1. Вміст води - висушуванням зразка до постійної маси при температурі 130°C за ДСТУ 4910:2008.
2. Методи визначення масової частки жиру за ДСТУ 5060:2008

Відбір зразків кондитерських виробів для лабораторного дослідження проводять відповідно до ДСТУ 4683:2006 «Вироби кондитерські. Методи визначення органолептичних показників якості, розмірів, маси нетто і складових частин».

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Кекси – це борошняні кондитерські вироби, виготовлені з великим вмістом яйце-продуктів, цукру і жиру, а також цінних у смакову відношенні наповнювачів - родзинок, цукатів, фруктів, горіхів і ін. Цим пояснюються їх висока калорійність (близько 360 ккал, або 1506 кДж на 100 г), приємний смак, аромат. Привабливий вигляд створюється завдяки різноманітній зовнішній формі і масі.

У наш побут слово «кекс» міцно увійшло до ХХ століття. Саме слово походить від англійського «cakes», яким англійці називають різні солодкі кондитерські вироби з начинками. Найближчим виробом, подібним кексу, в нашій кухні можна назвати паску. Однак при всій схожості, кекси мають відмінну від пасок технологію приготування тіста.

Кекси виробляються на дріжджах і хімічних розпушувачах. Технологічна схема виробництва кексів на дріжджах складається з наступних стадій: підготовка сировини до виробництва, приготування опари, приготування тіста, формування, розстоювання, випічка, охолодження і обробка поверхні.

Технологічний процес виробництва тіста па дріжджах складається з приготування опари і замісу на ній тіста.

Для приготування опари попередньо готують дріжджі: 50% рецептурної кількості дріжджів в подрібненому вигляді розмішують в теплій воді (40 ° С). Далі вводять частину меланжу і борошно в кількості 50 ... 60% рецептурної кількості і ретельно перемішують з водою. Кількість води для опари розраховують, виходячи з вологості опари 49 ... 52%. Поверхню опари після закінчення вимішування злегка підпилюють борошном, накривають полотном і залишають для бродіння в спокої на 4 ... 4,5 год при температурі 30 ... 32 °С. В процесі бродіння підвищується кислотність опари. Готовність опари може бути встановлена, по-перше, по зміні зовнішнього вигляду – появі зморшкуватої поверхні і, по-друге, - по досягненню кислотності 3 ... 3.5

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для приготування тіста в готову опару додають цукор-пісок, суміш жиру що залишилася від рецептурної кількості, частину меланжу, попередньо підігріту до 35 ... 40 ° С. Масу ретельно перемішують, після чого в неї вводять інші рецептурні компоненти: сіль, родзинки, цукати, ванільну пудру.

Всю сировину разом з опарою ретельно перемішують. Тривалість вимішування в тістомісильній машині – 10 ... 30хв. Потім поверхню тіста підпилюють борошном, накривають полотном і залишають для бродіння. Тісто, що використовується для приготування кексів, як правило, відрізняється плинністю, представляє собою багатофазну структуровану систему, що має в своєму складі повітряну фазу, що забезпечує їх пористість.

Як правило, невеликі штучні кекси випікають в гофрованих формах. Процес випікання триває близько 15-20 хвилин при максимальній температурі, що зазвичай становить близько 200° С. Кекси великої форми випікають близько 1-1,5 годин. Випікаються вони при температурі 175-185° С. Ступінь готовності кексу визначають, протикаючи його дерев'яною шпажкою.

В цілому, технологія виготовлення кексів не відрізняється складністю, але в той же час, кекс є досить примхливим виробом, який вимагає суворого дотримання технології приготування та рецептури. Тісто, що використовується для приготування кексів, необхідно дуже швидко замішувати. Також обов'язково дотримуватися температурного режиму випічки. Щоб не порушити структуру тіста, не рекомендується пересувати форму протягом 15 хвилин з початку випікання.

Якість сировини, що входить в тісто для кексів, має відповідати вимогам ДСТУ, ТУ, санітарним правилам, а також медико-біологічними показниками якості та бути підтверджено гігієнічним сертифікатом або якісним посвідченням.

Технологічна схема виробництва кексів на хімічних розпушувачах

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

складається з наступних стадій: приготування тіста, формування, випічка, охолодження, оздоблення поверхні.

Впровадження новітніх технологій в області харчування людей дає змогу розширити раціон їжі, який збагачений важливими нутрієнтами та наблизити харчування до збалансованого. В технології борошняних виробів перспективно використовувати нетрадиційні види фіто збагачувачів, в тому числі із місцевої сировини; це дозволяє раціонально використовувати природні та сировинні ресурси.

Використання морквяного та гарбузового пюре при виробництві борошняних кондитерських виробів потребує вивчення їх фізичних та хімічних властивостей для вибору способів їх використання у технологічному процесі.

Слід враховувати те, що компоненти рослинних біологічно активних додатків беруть участь в структуруванні та стабілізації водно-жирових та яєчно-цукрових емульсій, покращують тісто та якість готового виробу. Досліджувалась можливість підвищення біологічної цінності виробів за рахунок внесення змість частини пшеничного борошна та жиру овочевих пюре.

1.3. Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ

На першому етапі дослідження визначаємо оптимальне співвідношення овочевих добавок в рецептурі кексу «Столичного». Вносимо 5, 10, 15, 20% добавок у вигляді овочевого пюре до маси борошна на стадії замісу тіста. В якості контролю використовуємо зразок виготовлений по традиційній рецептурі та технології.

При внесенні 20 % гарбузового або морквяного пюре органолептичні показники готового виробу покращуються, кексовий виріб має золотистий або жовтувато-коричневий колір, в залежності від овочевої добавки,

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

приємний смак та аромат, при чому ярко виражений овочевий присмак у готових охолоджених виробках не відчувається. По фізико-хімічним показникам кексовий виріб відповідає стандартам, тріщини при випіканні не спостерігалось.

Таблиця 1.1 – Органолептична оцінка кексів при додаванні овочевого пюре

Показники	5%	10%	15%	20%	25 %
1	2	3	4	5	6
Кекси з додаванням морквяного пюре					
Стан поверхні	Привабливий зовнішній вигляд без слідів додавання моркви	Приємний зовнішній вигляд	Привабливий зовнішній вигляд, поверхня кексів рівномірна без тріщин	Привабливий зовнішній вигляд, поверхня рівна без тріщин	Виробу мають тріщини по усій поверхні
Колір	Світло коричневий колір поверхні, в середині біло-жовтуватий	Зовні світло коричневий, в середині світло-жовтий	Світло-помаранчевий в середині	Краєвий помаранчевий колір	Темно-помаранчевий
Стан м'якушки	Однорідна, рівномірно пропечен, пухка	Рівномірно пропечен, пухка	Рівномірно пропечен, пухка	Пропечена, пухка	В'язка, пагано пропечена
Смак та запах	Приємний смак та запах, без сторонніх домішок		Приємний смак з легким запахом моркви	Приємний з ніжним смаком моркви	Насичений смак моркви з гіркуватим присмаком
Кекси з додаванням гарбузового пюре					
Стан поверхні	Привабливий зовнішній вигляд без слідів додавання моркви	Приємний зовнішній вигляд	Привабливий зовнішній вигляд, поверхня кексів рівномірна без тріщин	Привабливий зовнішній вигляд	Виробу мають тріщини по усій поверхні
Колір	Світло коричневий колір поверхні, в середині біло-жовтуватий	Зовні світло коричневий, в середині світло-жовтий	Світло-помаранчевий в середині	Помаранчевий	Темно-помаранчевий

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 1.1.

1	2	3	4	5	6
Стан м'якушки	Однорідна, рівномірно пропечен, пухка	Рівномірно пропечен, пухка	Рівномірно пропечен, пухка	Пропечена, пухка	В'язка, пагано пропечена
Смак та запах	Приємний смак та запах, без сторонніх домішок		Приємний смак з легким запахом гарбуза	Приємний з ніжним смаком гарбуза	Сильний смак гарбуза з гіркуватим присмаком

Таблиця 1.2 - Фізико-хімічні показники кексових виробів вдосконаленої технології

Назва виробу	Вміст цукру, %	Масова частка води, %
Кекс «Столичний» (контроль)	16-68	10-31
Кекс «Столичний» з морквяним пюре (5%)	29	8.7
Кекс «Столичний» з морквяним пюре (10%)	28	10.5
Кекс «Столичний» з морквяним пюре (15%)	25	19.6
Кекс «Столичний» з морквяним пюре (20%)	24	30.3
Кекс «Столичний» з гарбузовим пюре (5%)	26	16
Кекс «Столичний» з гарбузовим пюре (10%)	25	24.3
Кекс «Столичний» з гарбузовим пюре (15%)	24.5	27.9
Кекс «Столичний» з гарбузовим пюре (20%)	24	30

При дослідженні було виявлено, що із збільшенням кількості овочевої добавки зменшується вміст цукру та кислотності в кексових виробах виготовлених за новітніми технологіями. Це насамперед залежить від хімічного складу моркви та гарбуза. Що ж до вологості, то вона звичайно ж підвищується за рахунок внесення овочевих пюре в кексовий виріб. Досягти бажаного результату допомогло запікання моркви та гарбуза. При запіканні відбувається інтенсивне випаровування вологості з овочів при незначних втратах розчинних речовин та збереженні сухих речовин. Тому цінність

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

овочевих пюре не знизилася, а в рецептуру кексів це дозволило ввести до 20% фітозбагачувачів.

При внесенні в тісто 25 % морквяного або гарбузового пюре, вологість готового виробу суттєво збільшується, при випіканні з'являються тріщини, що не відповідає вимогам до кексового виробу.

Оптимальною кількістю овочевих добавок в рецептурі кексового тіста визначено введення до рецептури 20 % пюре із запечених моркви або гарбуза. При цьому досягається найбільш високий загальний показник якості, покращені органолептичні властивості, привабливий зовнішній вигляд, та підвищена біологічна цінність. Нові розроблені рецептури можна використовувати на виробництві, в дитячому та лікувально-профілактичному харчуванні.

На другому етапі досліджували можливість заміни частини цукру та жиру в рецептурі кексу «Столичного» овочевими збагачувачами.

Найкращими за органолептичними показниками визначили зразки з заміною цукру та жиру на 20 % морквяного та гарбузового пюре.

Подальше зменшення кількості цукру та жиру в рецептурі кексу призводить до порушення структури кексового виробу, погіршує його смак та зовнішній вигляд. По фізико-хімічним показникам дані зразки відповідають вимогам нормативної документації.

При використанні овочевих добавок у кексових виробках спеціалізоване підприємство харчування, що буде їх виготовляти, може оптимізувати технологію кексового напівфабрикату та отримати значний економічний ефект від їх впровадження у виробництво. Нові вироби мають досить низьку енергетичну цінність та можуть підвищену харчову цінність за рахунок вітамінів, мінеральних та азотистих речовин.

Розрахунок харчової та енергетичної цінності контрольного зразку кексу «Столичного»: та двох зразків з використанням фітозбагачувачів, у вигляді запеченого та протертого овочевого пюре з моркви та гарбуза

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

наведено в таблиці 1.2, 1.3, 1.4. Харчова цінність та калорійність визначається розрахунковим методом.

Контрольний зразок кексу «Столичного», виготовлений за традиційною технологією, має наступні показники (табл.1.2.): харчова цінність на 10 штук виробів : білки – 43.7 г., жири – 163.7 г., вуглеводи – 338.6 г., мінеральні речовини – 3232.2 мг., вітаміни – 10.9 мг., енергетична цінність – 2897 Ккал.

Таблиця 1.3 - Вміст білків, жирів, вуглеводів та енергетичної цінності кексу «Столичного»

Сировина	Борошно,г	Масло верш.,г	Цукор,г	Яйця,г	Сума,г
Кількість сировини	233.9	175.4	175.5	140.4	
Білки:(г)					
100	10.6	0.6	-	12.7	
750	24.79	1.05	-	17.83	43.7
Жири:(г)					
100	1.2	82.5	-	11.5	
750	2.81	144.71	-	16.15	163.7
Вуглеводи:(г)					
100	68.8	0.9	99.8	0.7	
750	160.92	1.58	175.15	0.98	338.6
Мінеральні речовини(г)					
100	936	141.2	6.3	558.5	
750	2189.30	247.66	11.06	784.13	3232.2
Вітаміни:(г)					
100	2.7	1.2	-	1.74	
750	6.32	2.10	-	2.44	10.9
Енергетична цінність(г)					
100	299	748	379	157	
750	699.36	1311.99	665.15	220.43	2897

При дослідженні інноваційної технології кексу "Столичного" з морквяним пюре отримані наступні показники (табл.1.3.): вміст білків

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

зменшився на 9,2%, вміст жирів зменшився на 17,8%, вуглеводів на 9,3%, вміст мінеральних речовин підвищився на 3,7%, вітамінів на 60%, енергетична цінність зменшилась на 13,2%.

Таблиця 1.4 - Вміст основних харчових речовин та енергетичної цінності кексу «Столичний» з використанням 20% морквяного пюре.

Сировина	Борошно,г	Масло верш.,г	Цукор,г	Яйця,г	Моркв, г	Сума,г
Кількість сировини	233.9	140	140.4	140.4	47	
Білки:(г)						
100	10.6	0.6	-	12.7	1.3	
750	24.79	0.84	-	17.8	0.611	44.08
Жири:(г)						
100	1.2	82.5	-	11.5	0.1	
750	2.81	115.5	-	16.1	0.05	134.50
Вуглеводи:(г)						
100	68.8	0.9	99.8	0.7	7.1	
750	160.92	1.26	140.12	0.98	3.337	306.62
Мінеральні речовини (г)						
100	936	141.2	6.3	558.5	365	
750	2189.3	197.68	8.85	784.1	171.6	3351.5
Вітаміни:(г)						
100	2.7	1.2	-	1.74	15.2	
750	6.32	1.68	-	2.44	7.144	17.58
Енергетична цінність:(г)						
100	299	748	379	157	33	
750	699.36	1047.2	532.12	220.43	15.51	2514.6

Використовуючи гарбузове пюре в інноваційній технології кексу «Столичного» отримуємо аналогічну різницю в показниках в порівнянні з контролем (табл. 3.4): кількість жирів зменшились на 17,8%, кількість вуглеводів на 10,8%, підвищився вміст мінеральних речовин на 2,4%, а вітамінний склад на 67,8%, енергетична цінність зменшилась на 13.4%.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 1.5 - Вміст основних харчових речовин та енергетичної цінності кексу «Столичного» з використанням 20% гарбузового пюре

Сировина	Борошно,г	Масло верш.,г	Цукор,г	Яйця,г	Гарбуз,г	Сума, г
Кількість сировини	233.9	140	140.4	140.4	47	
Білки:(г)						
100	10.6	0.6	-	12.7	0.6	
750	24.79	0.84	-	17.8	0.28	43.7
Жири:(г)						
100	1.2	82.5	-	11.5	0.3	
750	2.81	115.50	-	16.1	0.14	134.6
Вуглеводи:(г)						
100	68.8	0.9	99.8	0.7	4.9	
750	160.92	1.26	140.12	0.98	2.3	305.6
Мінеральні речовини:(г)						
100	936	141.2	6.3	558.5	276.4	
750	2189.3	197.7	8.85	784.1	129.9	3309.9
Вітаміни:(г)						
100	2.7	1.2	-	1.74	16.8	
750	6.32	1.68	-	2.44	7.90	18.3
Енергетична цінність:(г)						
100	299	748	379	157	24	
750	699.36	1047.2	532.12	220.43	11.28	2510

На підставі вище проведених розрахунків визначаємо, що застосування інноваційної технології не лише зменшує енергетичну цінність, а і збагачує кекс «Столичний» мінеральними речовинами та вітамінами, які так необхідні для організму людини.

Нижче наведено дані щодо вмісту жиру, вітамінів, мінеральних речовин та дослідження енергетичної цінності в контролі та досліджуваних зразках (рис. 1.1, 1.2 та 1.3)

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

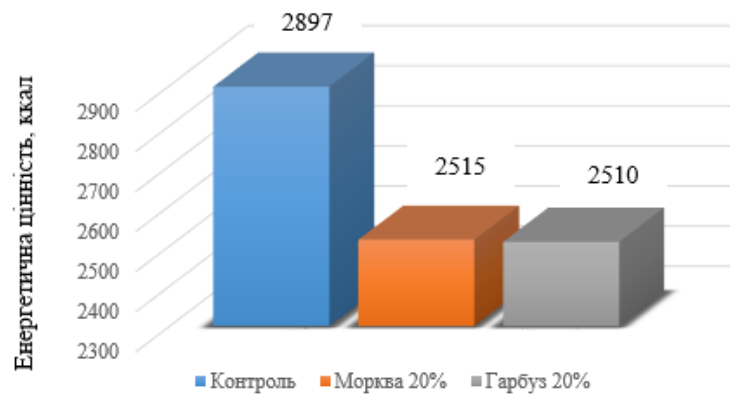


Рис. 1.1 – Енергетична цінність контролю та досліджуваних зразках

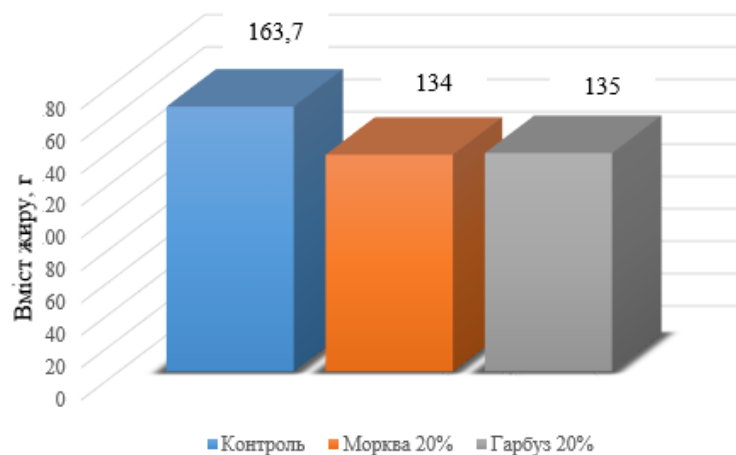


Рис. 1.2 – Вміст жиру в контролі та досліджуваних зразках

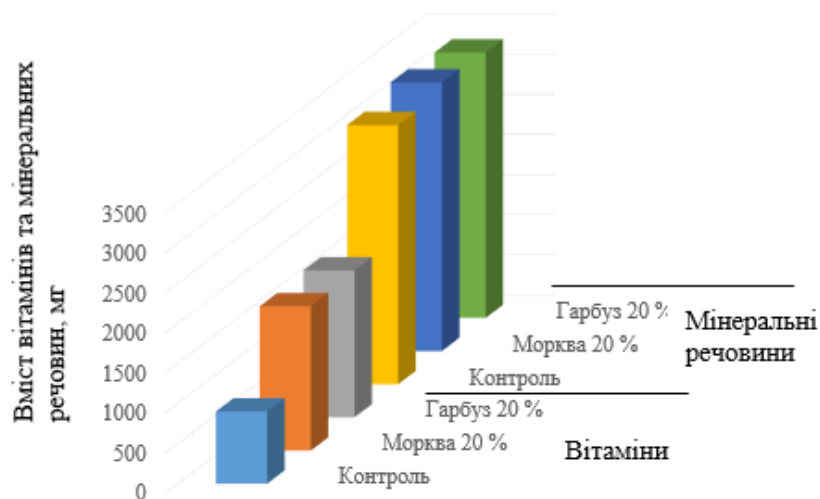


Рис. 1.3 – Вміст вітамінів та мінеральних речовин в контролі та досліджуваних зразках

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Побудувавши комплексний показник якості наочно отримали зображення позитивних змін, що відбулись при внесенні овочевих добавок в рецептуру кексу „Столичний”.

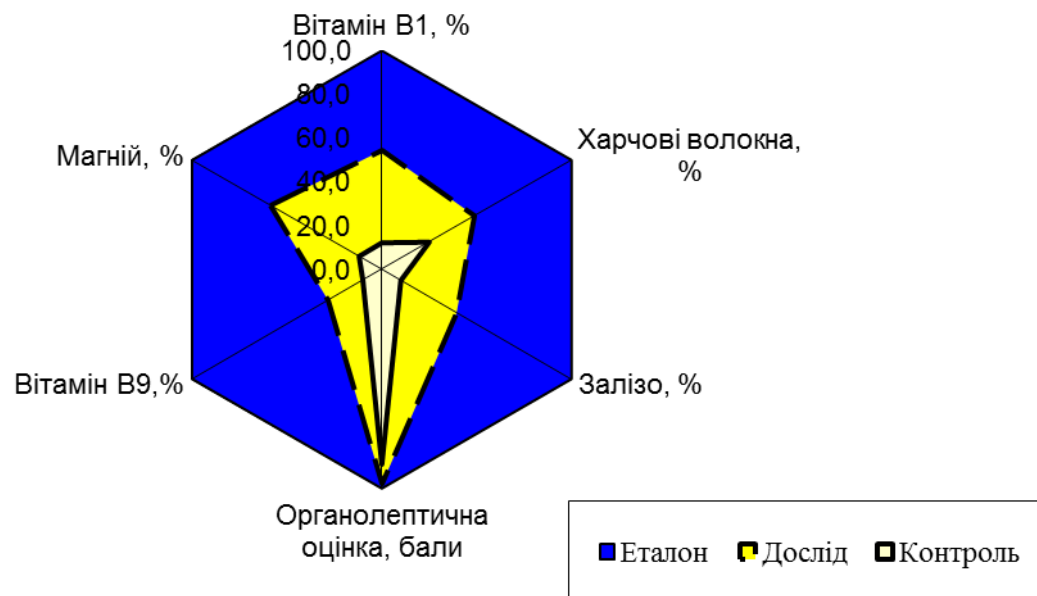


Рис.1.4. Профілограма якості кексу «Столичного» з фітозбагачувачем на основі морквяного пюре.

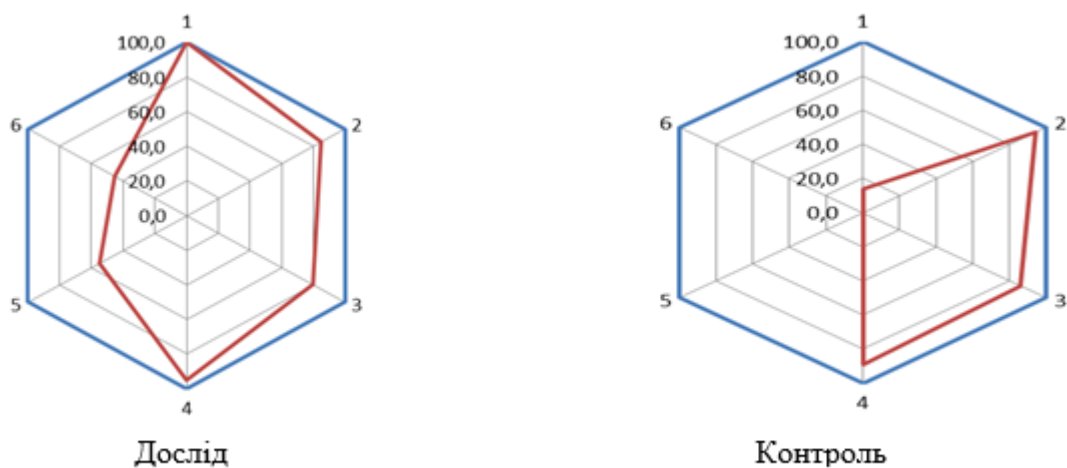


Рис.1.5 – Профілограма якості кексу «Столичного» з фітозбагачувачем на основі гарбузового пюре.

(1 – харчові волокна, 2 – пористість, 3 – висота підйому, 4 – органолептичні показники, 5 - β-каротин, 6 – вітамін С)

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Впровадження асортименту продукції за новітніми технологіям у виробничу програму підприємства ресторанного господарства покращить асортимент готових виробів та раціон відвідувачів, збагативши вироби мінеральними речовинами та вітамінами, знизивши енергетичну цінність за рахунок зменшення в рецептурі вмісту цукру та жиру. Це матиме позитивний вплив на організм, а також сприятиме підвищенню імунітету людини.

На основі проведених експериментів та аналізу отриманих даних розроблено рецептури кексів з застосуванням нових технологій виробництва кексу «Столичного».

Рецептурний склад кексів з овочевими пюре наведено у таблиці 1.7, 1.8.

Технологія виробництва кексів з фіто збагачувачами складається з наступних етапів:

1. Приготування овочевого пюре. Овочі очищають від шкірочки, нарізають кубиками і запікають при температурі 180⁰С до розм'якшення 30-40 хвилин. Охолоджують до 40-50 ⁰С, і протирають до однорідної маси.

2. Приготування тіста. Розм'якшене вершкове масло, цукор, яйця курячі, розпушувач тіста, кухонну сіль та ароматичну есенцію перемішують блендером до утворення однорідної маси. Потім додають трохи пшеничне борошно та підготовлене овочеве пюре продовжують заміс тіста протягом 1-2 хв.

3. Формування кексів з рідкого тіста. Тісто виливають у підготовленні форми для випікання кексів.

4. Випікання. Тривалість випічки складає 25-30 хв при температурі 200-205 ⁰С.

За органолептичним показникам кекси з додаванням фітозбагачувачів на основі морквяного та гарбузового пюре повинні відповідати вимогам, які вказані в табл 1.5.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 1.5 - Органолептичні показники кексів з додаванням фітозбагачувачів на основі морквяного та гарбузового пюре

Найменування показника	Характеристика
Форма	Відповідна даному найменуванню виробу, без ушкоджень (зламів).
Поверхня і її обробка	Непідгоріла. Поверхня кексів, приготовлених на хімічних розпушувачах може бути з наявністю тріщин і розривів, що не змінюють товарного виду виробу. Кекси посипані рафінадною пудрою.
Колір	Від яскраво-коричневого до темно-коричневого ззовні. Колір нижньої скоринки може відрізнятися від кольору верхньої і бокових скорінок. Залежно від виду, кекс має колір всередині від жовтуватого до жовторожевого залежно від добавки (моркви чи гарбуза).
Вид у зламі	Добре пропечений кекс, без слідів непромісу. При наявності родзинок, цукатів та горіхів вони повинні бути досить рівномірно розподілені у виробах, залежно від виду кексу спостерігається наявність крупинок гарбуза чи моркви.
Смак і запах	Властиві даному найменуванню кексу, без стороннього присмаку і запаху, але зберігається ніжний запах та смак моркви чи гарбуза.

За фізико-хімічними показниками кекси з додаванням фіто збагачувачів на основі морквяного та гарбузового пюре повинні відповідати вимогам, які вказані в табл 1.6.

Таблиця 1.6 - Фізико-хімічні показники кексів з додаванням фітозбагачувачів на основі морквяного та гарбузового пюре

Найменування показника	Норми
Масова частка загального цукру в перерахуванні на суху речовину, %	16,0-60,8
Масова частка жиру в перерахунку на суху речовину, %	2,2-34,2
Вологість, %	10,0-31
Лужність у кексах, приготовлених на хімічних розпушувачах, градусів, не більше	2
Кислотність у кексах, приготовлених на розпушувачах, градуси, не більш	2,5
Масова частка золи, нерозчинної в 10%-ном розчині соляної кислоти, не більш	0,1

					<i>Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 1.7 - Проект рецептури кексів з морквяним пюре

Найменування сировини	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини на 10 шт. виробів масою 75г.	Технологічні вимоги до якості сировини
Борошно пшеничне в/г	85,5	233,9	ДСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне. Технічні умови»
Цукор	99,85	140,4	ДСТУ 4623-2006 «Цукор білий. Технічні умови»
Масло вершкове	84,0	140	ДСТУ 4399-2005 «Масло вершкове. Технічні умови»
Яйця	27,0	140,4	ДСТУ 5028:2008 «Яйця курячі харчові. Технічні умови»
Розпушувач	0	0,71	ТУ У 9199-005-49073982 «Розпушувач тіста»
Морква		47,0	ДСТУ 7035:2009 «Морква свіжа. Технічні умови»
Пудра рафінадна	99,85	8,2	ТУ У 10.8-01553439-008:2016 «Пудра цукрова зі смаком ванілі»
Есенція	0	0,7	ДСТУ 2900:2006 «Концентрати харчові. Напівфабрикати виробів з борошна. Загальні технічні умови»
Родзинки	80,0	175,4	ДСТУ 8661:2016 «Фрукти сушені. Правила приймання та методи випробувань»
Сіль	96,50	0,7	ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови»

Таблиця 1.8 - Проект рецептури кексів з гарбузовим пюре

Найменування сировини	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини на 10 шт. виробів масою 75г.	Технологічні вимоги до якості сировини
1	2	3	4
Борошно пшеничне в/г	85,5	233,9	ДСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне. Технічні умови»
Цукор	99,85	140,4	ДСТУ 4623-2006 «Цукор білий. Технічні умови»
Масло вершкове	84,0	140	ДСТУ 4399-2005 «Масло вершкове. Технічні умови»

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 1.8

1	2	3	4
Яйця	27,0	140,4	ДСТУ 5028:2008 «Яйця курячі харчові. Технічні умови»
Розпушувач	0	0,71	ТУ У 9199-005-49073982 «Розпушувач тіста»
Гарбуз		47,0	ДСТУ 3190-95 «Гарбуз свіжий. Технічні умови»
Пудра рафінадна	99,85	8,2	ТУ У 10.8-01553439-008:2016 «Пудра цукрова зі смаком ванілі»
Есенція	0	0,7	ДСТУ 2900:2006 «Концентрати харчові. Напівфабрикати виробів з борошна. Загальні технічні умови»
Родзинки	80,0	175,4	ДСТУ 8661:2016 «Фрукти сушені. Правила приймання та методи випробувань»
Сіль	96,50	0,7	ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови»

Технологічні карти на нові види капкейків з овочеїм пюре наведено в (додатку Б).

Введення нової технології вимагає розробки технологічних схем виробництва нових кексових виробів з використанням фітозбагачувачів (Додаток В).

Висновки до розділу 1

На основі проведених досліджень встановлено, що зниження енергетичної цінності борошняних кондитерських виробів можна досягнути за рахунок повної або часткової заміни висококалорійних інгредієнтів на нову нетрадиційну сировину. Виконана низка досліджень щодо заміни борошна, цукру, яєць і жиру на рослинну сировину.

В результаті проведених досліджень:

1. Обґрунтовано та розроблено технологію використання морквяного та

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

гарбузового пюре, раціональну кількість добавки пюре для кексів. Новітні технології сприяють раціональному використанню сировини і поліпшенню якості борошняних кондитерських виробів.

2. Експериментально підтверджено, що якість дослідних зразків перевищує контрольні.

Результати свідчать про доцільність включення виробів з морквяним та гарбузовим пюре в раціони оздоровчого харчування.

Подальші розробки мають внести вагомий вклад у виробництво функціональних продуктів для населення, що проживає в екологічно небезпечному середовищі.

Кекси, виготовлені за новітніми технологіями представляють собою низькокалорійні кондитерські вироби, випечені із здобного тіста, з різноманітною зовнішньою обробкою з фітозбагачувачами на основі морквяного та гарбузового пюре рекомендують споживати в закладах ресторанного господарства, в дитячих та шкільних закладах, санаторіях та закладах лікувально-профілактичного призначення, а також реалізувати в роздрібній торгівлі.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

2.1 Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва

Техніко-економічне обґрунтування проекту призначене для мотивації необхідності у економічній доцільності проектування підприємства харчування. Обґрунтування проекту дозволяє правильно вибрати місце розташування закладу ресторанного господарства, тип підприємства, встановити його потужність, режим роботи, визначити потенційний контингент споживачів, асортимент кулінарної продукції та перелік надаваних послуг.

Конотоп – центр однойменного адміністративного району, розташований в західній частині Сумської області на відстані 129 км від обласного центру м. Суми і на відстані 248 км від м. Києва.

Місто Конотоп – потужний промисловий і транспортний центр Сумської області. Господарський комплекс міста багатогалузевий. Структуру економіки формують такі галузі: промисловість, зовнішній транспорт, сфера послуг. Основною галуззю господарського комплексу за обсягом виробленої продукції та за чисельністю зайнятих є промисловість. Друге місце посідає транспорт та зв'язок. Значного розвитку в місті набула сфера надання послуг, яку представляють такі види діяльності як освіта, охорона здоров'я, торгівля, колективні та особисті послуги.

Стабільно працюють підприємства: ТЗОВ «Конотопський завод „Мотордеталь“», продукція якого експортується до Німеччини, Італії, Польщі і, Болгарії, В'єтнаму; Конотопський вагоноремонтний завод (КВРЗ), ПАТ «Конотопський арматурний завод» — єдине підприємство в Україні, що випускає сталеву арматуру високого тиску і нафтопромислове обладнання; ДП «Авіакон», ТДВ «Конотопм'ясо», Конотопський

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					
Розроб.		Мудрик М.В.			ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБґРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ		Літ.	Арк.	Аркушів
Керівник.		Стукальська Н.М.					Д	46	15
Реценз.							ХЧ-4-13СК		
Н. Контр.									
Затверд.		Неміріч О.В.							

молокозавод і Конотопський хлібокомбінат. Загалом працюють понад 20 підприємств, зареєстровано 640 малих підприємств.

З метою підтримки та розвитку малого бізнесу в місті створена та діє відповідна інфраструктура, яка забезпечує сприятливі умови для активізації розвитку підприємницької діяльності. Це: Консультаційна фірма «Бізнес-сервіс», рекламна фірма ТОВ «Офіс-центр», аудиторська фірма «Ажур», 22 філій і відділень банків, кредитна спілка, страхові організації та інші.

Конотоп відноситься до середніх міст, станом на 2020 рік населення міста Конотоп склало 85,6 тис. осіб. Щільність населення станом на 2021 рік — 1 937 осіб на кв. км.

Житловий фонд міста налічує майже 12 тис. будинків, у тому числі 11,5 тис. будинків приватного сектору та 466 багатоквартирних будинків.

Територія міста в існуючій міській межі становить (згідно з формою 6-ЗЕМ) 4032 га.

В даний момент на розгляді у ВР знаходиться проект встановлення та зміни межі міста, площа міста в нових межах складатиме 4377 га.

Місто має високий економічний потенціал та потужний залізничний вузол, через який проходить 9-й міжнародний транспортний коридор, що забезпечує вантажні та пасажирські перевезення за 7 напрямками: Київському, Харківському, Гомельському, Курському, Московському, Полтавському, Вітебському. Станція Конотоп є вузловою Південно-Західної залізниці. Крізь місто пролягають регіональні автомобільні дороги, територіальні автомобільні дороги і залізниця, станція Конотоп та зупинний пункт Залізобетонний.

Близько 10 парків та скверів розташовані по місту.

Основними осередками культури міста є музеї. На території міста розташовані Вознесенський собор УПЦ — унікальна дерев'яна споруда Свято-Миколаївської церкви УПЦ . Обидві пам'ятки були створені в XIX сторіччі.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Аналізуючи інфраструктуру та економічний потенціал міста, було вирішено проектувати заклад ресторанного господарства в центрі міста за адресою вул. Братів Лузанів, поруч з центральним парком та міською радою.

Основним фактором при виборі цього місця стало вигідне розміщення на шляхах масових потоків населення. Поруч з проєктованим місцем є багато адміністративних та громадських установ: міська рада, міський районий суд, місцевий центр з надання БВПД, лікарні, музей, відділення приват банку і т.д., центральний парк та стадіон «Юність». Працівники цих закладів – наші потенційні споживачі.

У закладі доволі зручне місцезнаходження, оскільки він має зручну транспорту розв'язку. Поряд відсутні схожі заклади, що є головною перевагою при будівництві нового закладу ресторанного господарства.

2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі

Попит на споживчому ринку залежить від цілого комплексу важливих факторів. До них варто віднести демографічні (чисельність і приріст населення, його статеві-вікову структуру, територіальне розселення і деякі міграційні процеси, урбанізацію, культурний рівень), соціально-економічні (зайнятість, рівень безробіття, оплату праці, професійний склад зайнятих та інше), географічні і кліматичні фактори, національні особливості, психологічні фактори, політичні умови і т.д.

Характеризуючи демографічну ситуацію в м. Конотоп нами було відмічено, що населення працездатного віку 15-59 років від загальної кількості населення становить 71,6% (2020 рік). Серед працездатного населення переважає продуктивний вік, що можна вважати значним потенціалом для громади.

Потенційними відвідувачами проєктуємого закладу переважно будуть діти, молодь та люди середнього віку.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1) В районі, де проектується заклад проживає 39% (33384 осіб) людей від усього населення.

$$85600 \cdot 39 / 100 = \mathbf{33384 \text{ осіб}}$$

2) 17% від населення інших районів (8876 осіб) приїжджає з різних мікрорайонів кожного дня.

$100\% - 39\% = 61\% = 85600 - 33384 = 52216$ осіб проживає в інших районах міста

$$52216 \cdot 17 / 100 = \mathbf{8876 \text{ осіб}}$$

3) 6% від працездатного населення (1434) уїжджає.

$$33384 \cdot 71,6 / 100 = 23902 \text{ осіб працездатного віку в моєму районі}$$

$23902 \cdot 6 / 100 = \mathbf{1434 \text{ особи}}$ працездатного віку уїжджає з району в інші мікрорайони на роботу

Розраховуємо необхідну кількість місць в проектуємому закладі ресторанного господарства за формулою:

$$P = \frac{N_1 \cdot k \cdot n}{1000} \quad (1)$$

$$P = \frac{33384 \cdot 0,8 \cdot 35}{1000} = \mathbf{935 \text{ місць}}$$

Де N_1 - чисельність населення мікрорайону, осіб;

k – коефіцієнт внутрішньої міграції;

n – норматив місць на 1000 жителів, місць/осіб

$$k = \frac{(N_1 - (N_2 - N_3)) \cdot p}{N_1} \quad (2)$$

Де N_2 – кількість людей, що виїждять на роботу до інших районів міста (з 9:00 до 19:00), осіб (люди працездатного віку за виключенням непрацюючого населення (дані фонду зайнятості);

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

N_3 – кількість людей, що приїждять в денний час до району(мікрорайону), осіб (згідно даних відділу статистики щодо кількості робочих місць на підприємствах району)

p – коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення (самодіяльне – це населення працездатного віку (від 16 до 60 років), у середньому він становить $p=0,65-0,67$

$$k = \frac{(33384 - (1434 - 8876)) * 0,66}{33384} = 0,8$$

З розрахунків знайшли, що необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району становить **935** місць.

2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування

Наступним етапом дослідження є вивчення пропозиції на ринку ресторанних послуг досліджуваного району.

Для здійснення аналізу конкурентного середовища визначено заклади ресторанного господарства, які працюють у досліджуваному районі, де планується розміщення закладу ресторанного господарства. Дані подано в таблиці 2.1. та **додатку В** (ситуаційний план)

Таблиця 2.1 - Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного району

№	Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
1	2	3	4	5	6
1	ПШО 'Колобок'	Вул. Садова,1	-	Цілодобово	Касиром через віконечко продажу
2	Ресторан 'New York Street Pizza'	Вул. Шевченка, 84	130	10:00-23:00	Офіціантами

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4	5	6
3	Кафе 'Луна'	Вул. Шевченка, 73	65	9:00-02:00	Офіціантами
4	Кав'ярня 'Relax'	Проспект Миру, 1	-	7:00-23:00	Касиром через віконечко продажу
5	Еспресо-бар 'Козацька кава'	Вул. Лазаревського, 25	-	8:00-20:00	Касиром через віконечко продажу
6	Еспресо-бар 'Франсуа'	Вул. Лазаревського, 21	50	7:00-22:00	Буфетник-офіціант
7	Кафе 'Malevich'	Вул. Лазаревського, 12	80	10:00-23:00	Офіціантами
8	Піццерія 'Монтана'	Проспект Миру, 6	65	9:00-22:00	Офіціантами
9	Кав'ярня 'Венеція'	Вул. Братів Лузанів, 47	20	9:00-21:00	Буфетник-офіціант
10	Караоке-кафе 'Relax'	Вул. Успенсько-Троїцька, 72/1	95	16:00-04:00	Офіціантами
	Всього		505		

Аналізуючи дані таблиці 1.1. можна зробити висновок, що в радіусі 2 км функціонує 10 закладів і в більшій кількості це кафе та бари.

Завдяки таблиці дислокації зрг знаємо, що 505 місць в загальнодоступних мережах закладів ресторанного господарства зайнято.

Отже $935-505=430$ місць доступно.

Аналіз структури існуючої мережі закладів ресторанного господарства за типами подано в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 - Співвідношення між типами підприємств харчування (у % від загальної кількості місць)

Тип підприємства	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні	15	-
Ресторани	25	2 шт (20%)
Кафе	35	3 шт (30%)
Бари	5	-
ПШО, у тому числі спеціалізовані	20	5 шт (50%)
Всього	100	10 шт

Визначаючи споживчий попит на ринку ресторанного господарства в районі, де проектується заклад, слід зазначити недостатність проведених досліджень в області відповідності формування пропозиції товарів і послуг існуючим запитам і перевагам споживачів. Тому, в рамках дипломного проекту була поставлена і розв’язана задача виявлення цільових аудиторій і визначення їх переваг. Вирішено було зробити опитування у вигляді анкетування жителів мікрорайону, для отримання чіткої інформації про пріоритети споживачів у обслуговуванні, харчуванні, розвагах, зрозуміти чинники, що впливають на вибір підприємства. В опитуванні приймало 1000 респондентів.

Результати анкетування подано в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 - Результати анкетування

№	Анкетні запитання	Число респондентів, осіб	Відсоток від загальної чисельності респондентів, %
Як часто ви відвідуєте заклади ресторанного господарства?			
	А) 2-3 рази на тиждень	400	40
	Б) 1 раз на тиждень	310	31
	В) 1 раз в місяць	233	23,3
	Г) не відвідую взагалі	57	5,7
Яким типам закладів ресторанного господарства ви надаєте перевагу?			
	А) кафе	533	53,3
	Б) ресторан	250	25
	В) бар	210	21
	Г) їдальня	7	0,7
Чи любите ви десерти та борошняні кондитерські вироби?			
	А) так	729	72,9
	Б) ні	71	7,1
	В) байдужий(а)	200	20
Яку суму коштів Ви витрачаєте на послуги ресторанного господарства за одне відвідування?			
	А) до 200 грн	291	29,1
	Б) до 300 грн	206	20,6
	В) до 400	174	17,4
	Г) понад 500	155	15,5
Що для вас є вирішальним при виборі закладу ресторанного господарства?			
	А) широкий асортимент страв	349	34,9
	Б) висока якість продукції і послугу	289	28,9
	В) інтер’єр	210	21
	Г) наявність додаткових послуг	152	15,2

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

№	Анкетні запитання	Число респондентів, осіб	Відсоток від загальної чисельності респондентів, %
Хотіли б Ви, щоб у Вашому мікрорайоні побудували моно-кондитерську?			
	А) так	859	85,9
	Б) ні	141	14,1
Ваш соціальний статус?			
	А) школяр/студент	169	16,9
	Б) службовець	378	37,8
	В) підприємець	279	27,9
	Г) пенсіонер	75	7,5
	Д) безробітний	99	9,9

За даними опрацьованих анкет, на рисунках 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 відображені відповіді у вигляді діаграм.

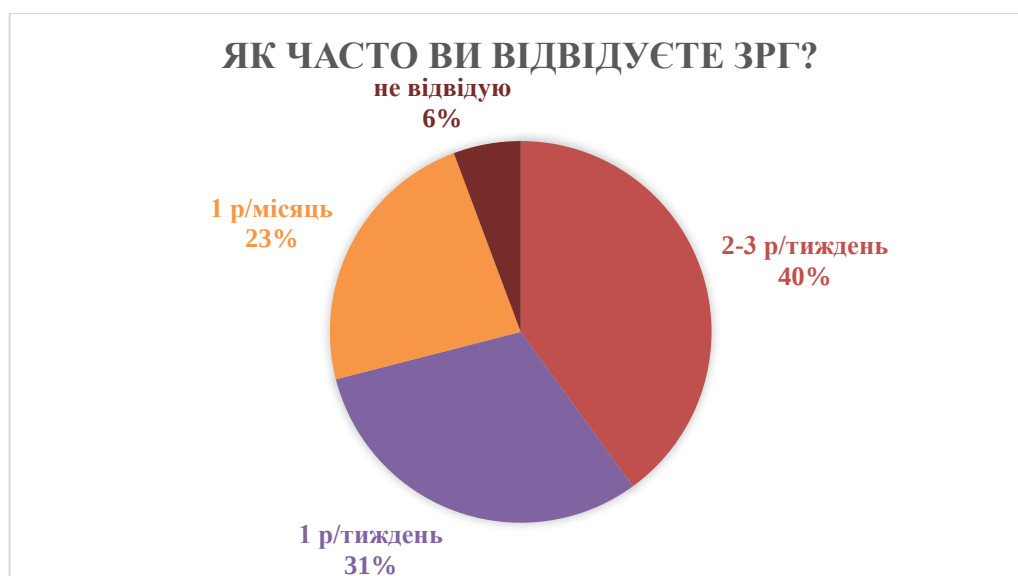


Рис.2.1. – Частота відвідування закладів ресторанного господарства в м.Конотоп

ЯКИМ ТИПАМ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА ВИ НАДАЄТЕ ПЕРЕВАГУ?

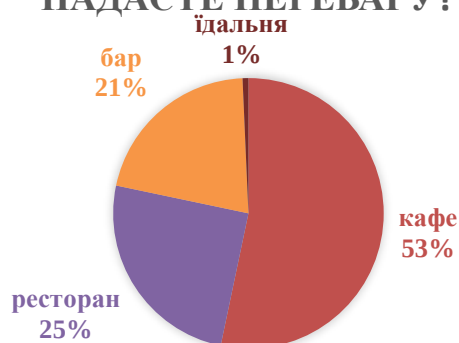


Рис.2.2. – Типи закладів, яким надають перевагу в м. Конотоп

ЧИ ЛЮБИТЕ ВИ ДЕСЕРТИ ТА БОРОШНЯНІ КОНДИТЕРСЬКІ ВИРОБИ?

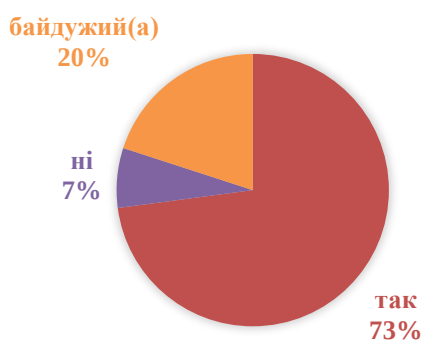


Рис.2.3. – Відношення до солодких страв та борошняних кондитерських виробів мешканців м.Конотоп

ХОТІЛИ Б ВИ, ЩОБ У ВАШОМУ МІКРОРАЙОНІ ПОБУДУВАЛИ МОНО- КОНДИТЕРСЬКУ?

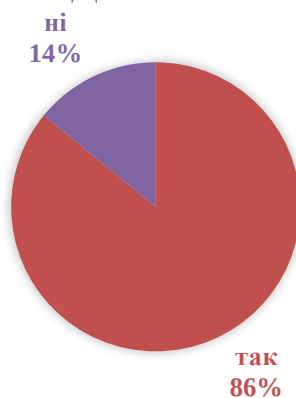


Рис.2.4. – Побаження мешканців, щодо побудови моно-кондитерської

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Отже, за характеристикою району, розрахункових нормативів, аналізу існуючого ринку ресторанних послуг, маркетингових досліджень та соціального опитування вирішуємо будувати моно-кондитерську. В районі та в самому місті немає подібного закладу, моно-кондитерська буде викликати інтерес у споживачів. Рациональна кількість місць - 50 . Наш зрг буде спрямований на забезпечення комфортного проведення вільного часу, ділових переговорів за чашечкою ароматної кави, задовольняти бажання та очікування споживачів.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Аналізуючи організації, установи, місця зосередження людей в радіусі 2 км дізнаємось кількість потенційних споживачів.

Таблиця 2.4 - Контингент потенційних споживачів

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Конотопська міська рада	8:00-17:15	75	30	22
Конотопський міський краєзнавчий музей	9:00-17:00	90	34	30
АВС торговий центр	8:00-22:00	150	56	84
Конотопський міський центр з надання БВПД	8:00-17:00	80	21	16
ЦУМ	9:00-19:00	110	46	50
Конотопський міськрайонний суд	8:00-17:00	75	40	30
Центральна районна лікарня	8:00-18:00	270	30	81
Дитяча лікарня	8:00-18:00	230	20	46
НВК 'Казка'	8:00-19:00	320	23	73
Відділення Приват банку	8:30-17:30	50	53	26

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Мешканці в радіусі 2 км	-	10563	43	4542
Центральний парк культури та відпочинку	-	120	54	64
Стадіон 'Юність'	-	95	10	9
Всього:				5073

Згідно таблиці 2.4. можна зробити висновок про те, що проєктований заклад користуватиметься попитом у робітників державних та приватних організацій та безпосередньо у мешканців мікрорайону, адже місце проєктування знаходиться в центрі міста біля парку, торгового центру та державних установ.

2.5 Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності

Підсумовуючи проведені дослідження з позиції наявного споживчого попиту, визначено, що найбільш доречним режимом роботи підприємства буде час з 7:30 до 22:00. Час відкриття раціонально підходить людям, у яких з 8:00 ранку починається робота, адже перед роботою випити філіжанку кави зі шматочком тортіку – +10% до гарного настрою та вдалого дня!

З метою позиціонування проєктованого закладу розробили концепцію та спеціалізацію, визначили основну ідею функціонування підприємства. Моно-кондитерська, з фьюжин інтер'єром, смачними десертами, випічкою, кавою та фруктовими натуральними чаями. Доцільним є проєктування закладу на 50 місць. Діяльність моно-кондитерської націлена на сегмент споживчого ринку віком 18-60 років. Це школярі, студенти, працівники найближчих організацій, гості міста, батьки з дітьми.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Серед додаткових послуг, що дозволять забезпечити популярність закладу плануємо організувати виготовлення десертів на замовлення, бронювання місць через Інтернет або за телефоном. Також буде діяти накопичувальна-бонусна система знижок, яка стимулюватиме стабільність постійних клієнтів.

Важливу роль у всі роки відіграє і буде відігравати реклама. Найчастіше зрг споживачі обирають спираючись на власний досвід або відгуки друзів, рідних, знайомих. Майже кожен п'ятий обираючи заклад харчування зазирає в Інтернет, то ж доречно було б створити інтернет-сторінки в соціальних мережах. Найефективнішим засобом реклами визначено зовнішню рекламу у вигляді вивісок та біг-бордів.

Критерії, за якими респонденти обирають підприємство харчування наведено на рисунку нижче.



Рис.2.5. – Критерії, за якими респонденти обирають заклад ресторанного господарства

Підбивши всі підсумки досліджень, опитувань, факторів робимо загальну таблицю 2.5 характеристика майбутнього зрг.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.5 - Концепція діяльності проєктованого підприємства харчування

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Кафе
Клас закладу	-
Спеціалізація	Моно-кондитерська
Кулінарне спрямування закладу	Європейська кухня
Місце знаходження: - Фактичне - Знакове	м. Конотоп, вул. Братів Лузанів Біля центрального парку та конотопської міської ради
Контингент споживачів	Розосереджений(школярі, студенти, працівники державних та приватних установ, мешканці та гості міста)
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	50
Режим роботи	7:30-22:00
Метод обслуговування	Офіціантами
Дизайнерський стиль	Класичний

Приблизний екстер'єр моно-кондитерської наведено в **додатку Г**, а інтер'єр наведено в **додатку Д**.

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства

У закладі Ресторанного господарства передбачається електрообладнання, електроосвітлення, мережі єдиної системи зв'язку. Електросистема забезпечуватиме підприємство електрострумом для виробничих і освітлювально-побутових потреб, блискавкозахист та захист від блукаючих струмів. Лінії, що живлять холодильне обладнання, устаткування рекламного та аварійного обладнання є окремими.

В ресторані будуть розміщуватись такі інженерні системи як опалення, вентиляція (кондиціювання), водопостачання, каналізація, електрозабезпечення, зв'язок та комунікація. Вони забезпечуватимуть постійне та безперебійне функціонування закладу, що проєктується. З огляду на специфіку діяльності закладу, ресторан буде під'єднано до існуючої в

					<i>Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

мікрорайоні мережі інтернет, що забезпечить можливість залучення ще більшої кількості молодих людей.

Характеристика зовнішніх інженерних мереж:

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП №7 по вул. Успенсько-Троїцька 50, що знаходиться 700 м від нашого проектового закладу.

- Мережа водопостачання – міський водогін Ø №1 (діаметр) 800 мм проходить по вул. Садова на відстані 17м від межі території забудови;

Мережа каналізації – районний колектор Ø №1 (діаметр) 1500 мм проходить по вул. Братів Лузанів на відстані 15м від межі території забудови. Дощова каналізація – приймач дощових вод на вул. Братів Лузанів на відстані 7 м від ділянки будівництва;

- Мережа теплофікації-міський теплопровід від ТЕЦ-№ 3 (діаметр) 800 мм проходить по вул. Братів Лузанів на відстані 20 м від межі території забудови.

Площа земельної ділянки для окремо стоячих підприємств харчування, при дотриманні вимог охорони навколишнього середовища, санітарно-гігієнічних та протипожежних норм визначається за нормативами. Земельна ділянка для розміщення закладу ресторанного господарства забезпечує можливість облаштування ділянки для відпочинку, підходів, під'їздів, озеленення.

$$S_d = n_z * N$$

$$S_d = 28 * 50 = 1400 \text{ м}^2$$

Отже за формулою норма 1400 м^2 , ми візьмемо трохи більшу, адже плануємо робити парковку та під'їзд до проектуємого кафе. Загальна площа ділянки становитиме 1550 м^2 .

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Висновки до розділу 2

В даному розділі здійснено характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтовано вибір місця будівництва підприємства.

Аналізуючи інфраструктуру та економічний потенціал міста, було вирішено проектувати заклад ресторанного господарства в центрі м. Конотоп за адресою вул. Братів Лузанів, поруч з центральним парком та міською радою.

У підприємства доволі зручне місцезнаходження, оскільки він має зручну транспорту розв'язку. Поряд відсутні схожі заклади, що є головною перевагою при будівництві нового закладу ресторанного господарства.

При аналізі існуючого ринку ресторанних послуг було виявлено, що в даному місті ще вільно 430 місць для будівництва ресторанного підприємства. Провівши анкетне опитування для отримання чіткої інформації про пріоритети споживачів у обслуговуванні, харчуванні, розвагах, зрозуміти чинники, що впливають на вибір підприємства було визначено, що 40% жителів району відвідують ЗРГ 2-3 рази на тиждень; 53% респондентів віддають перевагу будівництву кафе в даному районі; 86% опитаних виявили бажання будівництва моно-закладу. І визначаючи спеціалізацію було визначено, що 73% бажають, щоб заклад спеціалізувався на виготовленні борошняних кондитерських виробів.

Усі отримані дані вплинули на концепцію проєктованого ЗРГ і відповідно в м. Конотоп раціонально буде будувати моно-кондитерську, яка працюватиме з 7:30-22:00, на 50 посадочних місць, з застосуванням методу обслуговування офіціантами.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Виробнича програма закладу ресторанного господарства – це сукупність продукції певної номенклатури й асортименту, яка має бути виготовлена в плановому періоді у визначених обсягах згідно зі спеціалізацією і виробничою потужністю.

Оперативне планування включає такі елементи:

1. Складання планового меню на тиждень і розроблення на його основі меню-плану, що відображає денну програму закладу.
2. Розрахунок потреби в продуктах для приготування страв, передбачених планом-меню.
3. Оформлення накладної на відпуск продуктів з комори.
4. Розподіл сировини між цехами і бригадами.
5. Виробнича програма складається на підставі графіка завантаження торгового залу і розрахунку відвідувачів.
6. Визначення кількості страв, реалізованих за день.
7. Складання меню-плану.
8. Розрахунок сировини, необхідної для приготування даних страв.
9. Складання технологічних карт.

Меню складається з урахуванням обраної концепції діяльності проектного підприємства харчування, його типу, класу, асортиментного мінімуму найменувань кулінарної продукції для різних типів закладів ресторанного господарства, попиту, сезонності продуктів, різноманіття страв, прийомів теплової обробки, особливостей смаків місцевого населення з використанням діючих Збірників рецептур страв і кулінарних виробів, а також спеціальної літератури з дієтичного харчування.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Літ.	Арк.	Аркушів
Розроб.		Мудрик М.В.				Д	61	27
Керівник		Стукальська Н.М.				ХЧ-4-13СК		
Реценз.								
Н. Контр.								
Затверд.		Неміріч О.В.						

Таблиця 3.1 - Концептуальне меню моно-кондитерської

№ рецеп- тури	Назва страви	Вихід страви, г/мл.
1	2	3
<i>Фірмові страви</i>		
ТК	Капкейк 'Лимоний фреш'(кекс з додаванням гарбузового пюре, вершково-лимонний крем, лаймовий крем-чіз, кумкват та карамелізований гарбуз) 	130
ТК	Капкейк 'Фіолетовий бум'(ванільний кекс, заварний крем з чорної смородини та лаванди, ванільний крем-чіз, сублімована ожина та рисові кульки) 	130
ТК	Капкейк 'У відпусці'(кекс з додаванням моркв'яного пюре, кулі з маракуї, мангово-апельсинової крем, кокосовий кранч) 	130
ТК	Капкейк 'Груша чи сир...А може разом?'(ванільний кекс, грушеве конфі, сир Горгонзола, фундучним крем-чіз, мигдалеві хлоп'я та шоколадна глазурь) 	130
ТК	Капкейк 'П'янка вишня'(кекс з краплинами білого шоколаду, замочена у вині вишня, вишнево-малиновий крем-чіз, сублімована вишня, кокосові чіпси) 	130
<i>Гарячі напої власного виробництва</i>		
ТК	Чай натуральний:  Обліпиховий Лимон-імбир Малина-м'ята Чорна смородина Лайм-мед	250/1000
ТК	Кава: Еспрессо Американо	• 30 • 60
ТК	Раф/Латте/Капуч/Флет-вайт на звичайному або рослинному молоці  Ванільний Кокосовий Карамельний Горіховий Класичний	(125-180мл/ 250-300мл/ 150-180мл/ 150-180мл)
ТК	Какао: на звичайному або рослинному молоці  Класичне З маршмеллоу З сиропом (ваніль, кокос, карамель, горіх)	200-300
<i>Солодкі страви</i>		
ТК	Морозиво(пломбірне, шоколадне)	50
ТК	Морозиво з посипками (кокосова стружка, горішки, шоколадний кранч)	75
ТК	Сорбет(м'ятний, полуничний, вишневий)	75
ТК	Мус (шоколадний, ванільний, малиново-полуничний)	85
ТК	Желе(молочне, персикове, ананасове)	100

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1	2	3
Холодні напої власного виробництва		
ТК	Лимонад: Лимон-лайм Полуниця-м'ята Ананас-базилік Манго-Лічі Роза-Грейпфрукт	250/1000
ТК	Молочний коктейль: на звичайному або рослинному молоці ↗ Фруктовий(з додаванням сезонних фруктів: банан, яблуко, чорниця, персик) Екзотік(з додаванням екзотичних фруктів: манго, маракуя, лохина) Снікерс Баунті Кіт-кат Орео	250
ТК	Фреш: Яблуко Морква Апельсин Ананас Мікс: морква-яблуко, апельсин-ананас, морква-апельсин	150-250
Хліб, хлібобулочні та кондитерські вироби		
ТК	Капкейк 'Шоколадний горіх' (шоколадний кекс, шоколадно-мигдалевий крем-чіз, мигдалеві хлоп'я та шоколадна глазурь) ↗	130
ТК	Капкейк 'Бананова мрія' (ванільний кекс, конфі з банану, банановий мус, ванільний крем-чіз) ↗	130
ТК	Капкейк 'Рожева хмара' (ванільний кекс, полунично-м'ятне конфі, ванільно-полуничний крем-чіз, чіпси з полуниці, пиль з м'яти) ↗	130
ТК	Капкейк 'Карамельне ВАУ'(шоколадний кекс, солонка карамель, карамелізовані горіхи, ванільний крем-чіз, карамельна нитка) ↗	130
ТК	Капкейк 'Синій оксамит'(ванільний кекс, кулі з лохини, мус з чорниці, вершковий крем-чіз) ↗	130
ТК	Капкейк 'Звабливий гарбуз'(шоколадний кекс, гарбузовий ганап, карамелізований апельсин, крем-чіз гарбузово-апельсиною, чіпси з апельсину) ↗	130
ТК	Капкейк 'На маковія'(маковий кекс, вишневе пюре, творожний крем-чіз, карамелізований фундук) ↗	130
ТК	Капкейк 'Моряк-Папай' (шпинатний кекс, лаймовий курд, полуничне кулі, ванільно-творожний крем-чіз) ↗	130
ТК	Капкейк 'Фудзі'(ванільний кекс з додаванням матчі, абрикосовий крем-чіз, персикове пюре, карамелізований ананас) ↗	130
ТК	Капкейк 'ПП'(моркв'яний кекс, карамелізований фінік, кранч з волоського горіху, крем-чіз) ↗	130

9 - страви та напої з цією позначкою містять алергени. Лактоза, глютен, горіхи, мед, манго, полуницю, моркву, каву, какао, шоколад і тд.

Денну кількість відвідувачів встановлюють за допомогою графіка завантаження залів. При складанні цього графіка враховують:

- Режим роботи обідньої зали
- Середню тривалість прийому їжі одним відвідувачем (оборотність місця)
- Приблизну завантаженість (в відсотках) в різні години роботи підприємства чи коефіцієнт заповнення залу

Погодинна кількість споживачів у обідній залі підприємства харчування, n , осіб, визначається за формулою:

$$n = N * \eta * k * 100, \quad (3.1)$$

де, N – кількість місць в обідній залі закладу, шт.

η - оборотність місця за 1 годину, раз

k – середнє завантаження залу, %

Розрахунки оформлюємо у вигляді таблиці 3.2 та діаграми (рис.3.1)

Таблиця 3.2 - Графік завантаження обідньої зали моно-кондитерської на 50 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 год, раз	Середнє завантаження залу, %	Кількість споживачів, осіб
1	2	3	4
7:30-8:00	2	70	70
8:00-9:00	3	60	90
9:00-10:00	3	30	45
10:00-11:00	3	50	75
11:00-12:00	3	60	90
12:00-13:00	2	90	90
13:00-14:00	2	90	90
14:00-15:00	3	90	135
15:00-16:00	3	60	90

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 3.2.

1	2	3	4
16:00-17:00	3	40	60
17:00-18:00	3	50	75
18:00-19:00	2	70	70
19:00-20:00	2	90	90
20:00-21:00	2	80	80
21:00-22:00	2	50	50
ВСЬОГО відвідувачів за день($n_{\text{заг}}$)			1200
Денна оборотність місця $\eta = n_{\text{заг}}/N$, раз			24

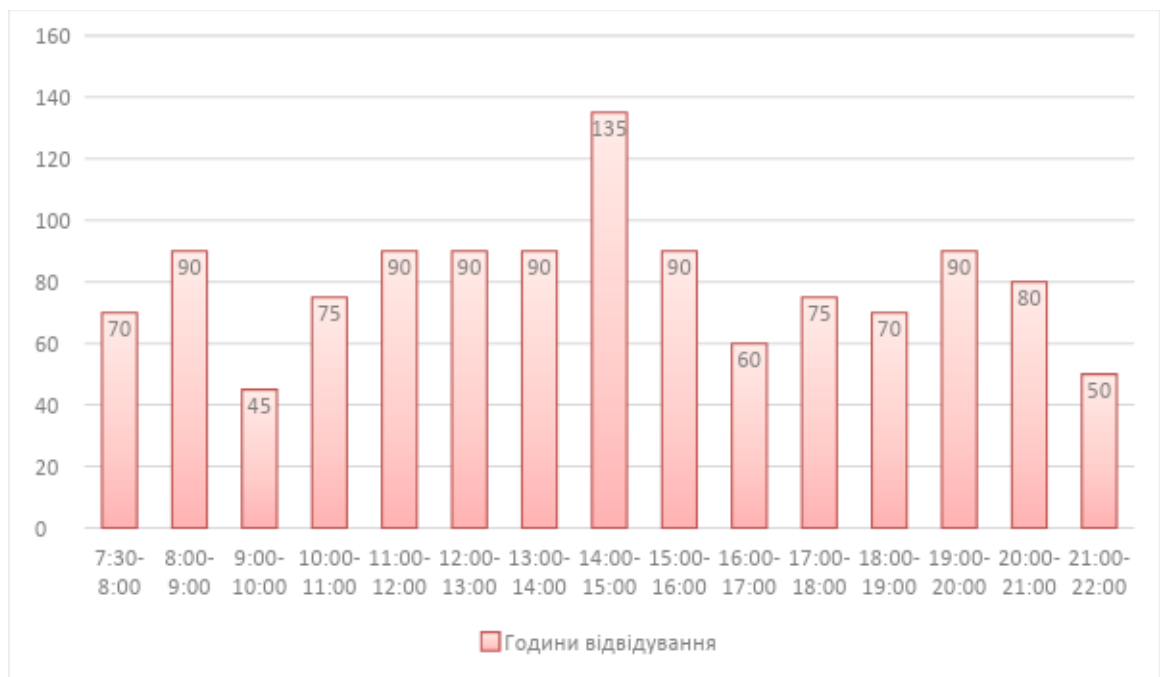


Рис.3.1. – Добова завантаженість моно-кондитерської на 50 місць

Аналізуючи таблицю 3.2. та діаграму на рисунку 3.1 можемо побачити, що за день моно-кондитерську відвідує 1200 осіб. Денна оборотність місця в залі становить 24 раз. Найбільше відвідувачів (90-135 осіб) припадає на такі години: 8-9:00; 11-16:00; 19-20:00.

Для визначення *прогнозованої денної кількості кулінарної продукції* для підприємства харчування є загальна денна кількість відвідувачів (1200 осіб) та коефіцієнт споживання страв.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Кількість страв, які реалізуються за день, визначається за формулою:

$$N_{\text{стр}} = n_{\text{заг}} * K, \quad (3.2)$$

Де $n_{\text{заг}}$ – загальна денна кількість відвідувачів обідньої зали проектового закладу, осіб

K – коефіцієнт споживання страв (сума коефіцієнтів споживання фірмових, солодких страв); він показує, яка кількість страв в середньому припадає на 1 людину на підприємстві даного типу.

$$N_{\text{стр}} = 1200 * 1,3 = 1560$$

За день в моно-кондитерській реалізується 1560 страв.

Розбивка сумарної кількості страв на окремі групи та їх розподіл за основними продуктами виконується з урахуванням процентного поділу страв в асортименті продукції.

Результати даних розрахунків наведено в таблиці 3.3

Таблиця 3.3 - Асортиментний склад продукції моно-кондитерської, реалізованої за день

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт.
	Від загальної кількості	Від даної групи	
Фірмові страви	65	-	1014
Солодкі страви	35	-	546
Всього	100		1560

Отже за день, в моно-кондитерській продається 1014 (65% від загальної кількості) фірмових страв, 546 (35% від загальної кількості) солодких страв.

Кількість напоїв та кондитерських виробів визначається на підставі приблизних норм споживання на одну особу.

Дані оформлені у таблиці 3.4.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 3.4 - Розрахунок закупівельної продукції для моно-кондитерської на 50 місць

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 відвідувача	Загальна кількість на 1200 відвідувачів
Гарячі напої:	Л	0,1	120
Холодні напої(власного виробництва):	Л	0,1	120
Борошняні кондитерські вироби	Шт.	0,5	600

Отже, на 1200 відвідувачів в моно-кондитерській на 50 місць закупівельна продукції становить: гарячих напоїв - 120, холодних - 120, борошняних кондитерських виробів – 600.

На підставі розробленого меню та даних з таблиць 3.3-3.4 складається денна виробнича програма(розрахункове меню) моно-кондитерської. Виробнича програма наведена у таблиці 3.5

Таблиця 3.5 - Денна виробнича програма моно-кондитерської на 50 місць

№ рецептури	Назва страви (виробу)	Кількість порцій, шт	Вихід, г
1	2	3	4
	Фірмові страви	1014	
ТК	Капкейк 'Лимонний фреш'	203	130
ТК	Капкейк 'Фіолетовий бум'	186	130
ТК	Капкейк 'У відпусці'	134	130
ТК	Капкейк 'Груша чи сир...А може разом?'	275	130
ТК	Капкейк 'П'янка вишня'	216	130
	Гарячі напої власного виробництва	120	
ТК	Чай натуральний: ☺ Обліпиховий Лимон-імбир Малина-м'ята Чорна смородина Лайм-мед	6/3 3/4 5/5 5/3 4/2	250/1000
ТК	Кава: Еспрессо Американо	3 5	30 60

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 3.5

1	2	3	4
ТК	Раф/Латте/Капуч/Флет-вайт на звичайному або рослинному молоці ☺		
	Ванільний	3/2	125/150
	Кокосовий	5/3	150/180
	Карамельний	1/3	150/250
	Горіховий	3/7	250/300
	Класичний	6/2	125/300
ТК	Какао: на звичайному або рослинному молоці ☺		
	Класичне	10/7	
	З маршмеллоу	2/6	200/300
	З сиропом(ваніль, кокос, крамел, горіх)	9/3	
	Солодкі страви	546	
ТК	Морозиво(пломбірне, шоколадне)	42	
		22	50
ТК	Морозиво з посипками(кокосова стружка, горішки, шоколадний кранч)	26	
		27	75
		71	
ТК	Сорбет(м'ятний, полуничний, вишневий)	48	
		45	75
		44	
ТК	Мус (шоколадний, ванільний, малиново-полуничний)	57	
		57	85
		57	
ТК	Желе(молочне, персикове, ананасове)	15	
		17	100
		18	
	Холодні напої власного виробництва	120	
ТК	Лимонад:		
	Лимон-лайм	4/3	
	Полуниця-м'ята	4/0	
	Ананас-базилік	7/2	250/1000
	Манго-Лічі	10/2	
	Роза-Грейпфрут	7/6	
ТК	Молочний коктейль: на звичайному або рослинному молоці ☺	2/1/1/1	
	Фруктовий(з додаванням сезонних фруктів: банан, яблуко, чорниця, персик)	1/2/2	
	Екзотік(з додаванням екзотичних фруктів: манго, маракуя, лохина)	5	250
	Сніккерс	6	
	Баунті	7	
	Кіт-кат	7	
	Орео		

1	2	3	4
ТК	Фреш: Яблуко Морква Апельсин Ананас Мікс: морква-яблуко, апельсин-ананас, морква-апельсин	3/3 3/5 6/6 3/4 2/5	150/250
	Борошняні кондитерські вироби		600
ТК	Капкейк 'Шоколадний горіх'	72	130
ТК	Капкейк 'Бананова мрія'	45	130
ТК	Капкейк 'Рожева хмара'	69	130
ТК	Капкейк 'Карамельне ВАУ'	39	130
ТК	Капкейк 'Синій оксамит'	62	130
ТК	Капкейк 'Звабливий гарбуз'	47	130
ТК	Капкейк 'На маковія'	44	130
ТК	Капкейк 'Моряк-Папай'	64	130
ТК	Капкейк 'Фудзі'	76	130
ТК	Капкейк 'ПП'	82	130

При проектуванні підприємств харчування витрати сировини, напівфабрикатів, продуктів можна розрахувати за різними методиками:

- за меню розрахункового дня (виробничою програмою);
- за фізіологічними нормами харчування;
- за збільшеними показниками.

Вибір методики розрахунку визначається типом підприємства, його місткістю та контингентом, який обслуговується.

Таблиця 3.6 - Добова потреба закладу у сировині, продуктах, закупівельних товарах за товарними групами

Товарна група	Найменування сировини, продукту, н/ф	Гатунок, термічний стан	Кількість, кг
1	2	3	4
Молоко, молочні та жирові продукти	Масло вершкове	фасоване	25,84
	Вершки 35%	фасовані	26,3
	Молоко	фасоване	13,63
	Вершковий сир	вакуумований	8,85
	Сир горгонзола	вакуумований	2,75
	Морозиво 'ласунка' пломбір	фасоване	10,05
	Морозиво 'ласунка' шоколад	фасоване	1,1
	Яйця курячі	свіжі, с/о	22,84(381 шт)

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4
Овочі та зелень	Гарбуз	свіжий	1,15
	Шпинат	свіжий	0,96
	М'ята	свіжа	2,23
Фрукти, ягоди	Лимон	свіжий	1,68
	Лайм	свіжий	3,9
	Чорна смородина	морожена	0,71
	Морква	свіжа	4,23
	Маракуя	свіжа	2,73
	Манго	свіже	0,45
	Апельсин	свіжий	4,35
	Груша	свіжа	5,5
	Вишня	морожена	5,04
	Малина	морожена	1,45
	Полуниця	морожена	6,4
	Персик	свіжий	0,45
	Банан	свіжий	1
	Лохина	свіжа	1,54
	Чорниця	свіжа	1,91
	Абрикос	свіжий	0,84
	Ананас	свіжий	3,39
	Яблуко	свіже	2,75
Бакалійні товари	Розпушувач	фасований	0,11
	Есенція	пляшкова	0,11
	Родзинки	фасовані	5,9
	Сіль	фасована	0,11
	Желатин	пакетований	0,86
	Лаванда	фасована сушена	0,19
	Ваніль	фасована	0,11
	Сублімована ожина	фасована	0,93
	Рисові кульки	фасовані	0,93
	Кокосовий кранч	фасований	1,32
	Крохмаль	фасований	0,13
	Агар-агар	фасований	0,28
	Фундук	фасований	1,38
	Мигдалеві хлоп'я	фасовані	0,91
	Шоколад чорний 82%	фасований	3,88
	Каплі білого шоколаду	фасовані	4,28
	Вишня маринувана у вині	маринована	3,24
	Сублімована вишня	фасована	0,65
	Кокосові чіпси	фасовані	0,43
	Горіх кедровий	фасований	0,95
	Шоколадний кранч	фасований	1,78
	Мигдаль	фасований	1,14
	Лимонна кислота	пакетована	0,002
	Ананасовий сік	пляшковий	0,54

Продовження таблиці 3.6

	Какао-порошок	фасований	2,4
	Сублімована полуниця	фасована	0,35
	Фундук	фасований	0,71
	Кеш'ю	фасований	0,27
	Цукрова пудра	фасована	0,25
	Чіпси з апельсину	фасовані	0,09
	Мак	фасований	0,35
	Матча	фасована	0,53
	Персикове пюре	в банці	1,29
	Фініки	фасовані	2,3
	Волоський горіх	фасований	0,82
	Концентрат чаю обліпіха	пакетований	18 уп
	Концентрат чаю лимон-імбир	пакетований	19 уп
	Концентрат чаю малина м'ята	пакетований	25 уп
	Концентрат чаю чорна смородина	пакетований	17 уп
	Концентрат чаю лайм-мед	пакетований	12 уп
	Кава Арабіка	фасована	0,43
	Молоко кокосове	в банці	5,89
	Молоко мигдальне	в банці	4,36
	Сироп ваніль, кокос, карамель, горіх	пляшкове	0,2
	Маршмелу	фасоване	0,17
	Снікерс	фасований	0,25
	Баунті	фасоване	0,3
	Кіт-кат	фасований	0,35
	Орео	фасоване	0,35
	Концентрат чаю лимон-лайм	пакетований	16 уп
	Концентрат чаю полуниця-м'ята	пакетований	4 уп
	Концентрат чаю ананас-базилік	пакетований	15 уп
	Концентрат чаю манго-лічі	пакетований	18 уп
	Концентрат чаю роза-грейпфрут	пакетований	31 уп
Сипучі продукти	Борошно пшеничне	фасоване	36,05
	Цукор	фасований	39,77
Напої безалкогольні	Вода слабогазована	пляшкова	17,64

За виробничою програмою склали добову потребу закладу у сировині, продуктах, закупівельних товарах та відобразили у таблиці 3.6.

3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ

Структурна схема технологічного процесу закладу ресторанного господарства відображає особливості системи забезпечення підприємства сировиною, взаємозв'язок між окремими ділянками виробництва і

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

торговельного процесу. Дана схема дозволяє раціонально організувати виробничий процес і визначає оптимальну послідовність процесів обробки сировини, приготування напівфабрикатів та страв.

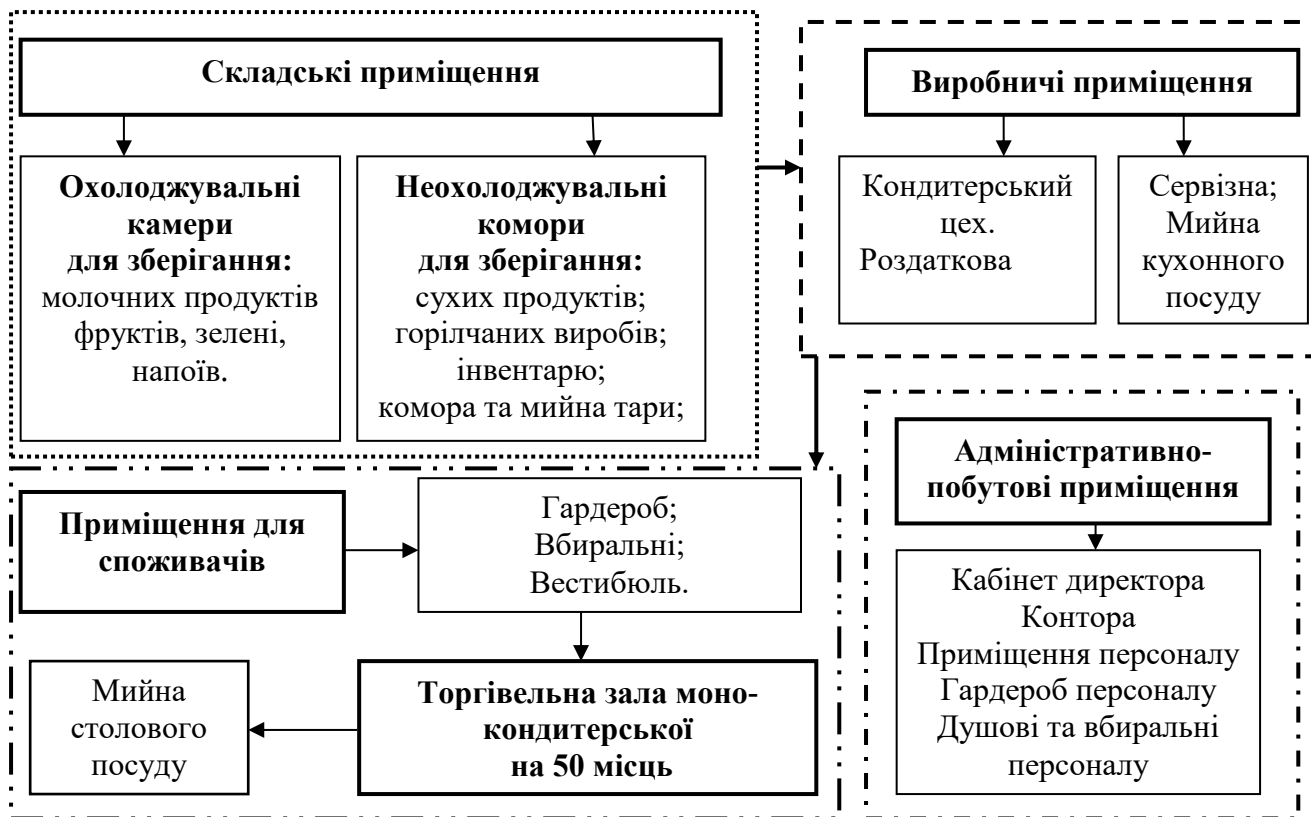


Рис. 3.2. - Схема виробничо-торговельної структури моно-кондитерської

3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ

Проектування виробничих цехів закладу ресторанного господарства передбачає складання денної виробничої програми цехів, визначення кількості робітників, які в них працюють, розрахунок та підбір необхідного технологічного устаткування (немеханічного, механічного, теплового, холодильного та допоміжного) з подальшим визначенням їх площі.

3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Для кондитерського цеху виробнича програма – це кількість кондитерських виробів, що виробляються протягом дня.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 3.7 - Денна виробнича програма кондитерського цеху

Назва виробу	Маса, г	Кількість, шт
Капкейк 'Лимонний фреш'	130	203
Капкейк 'Фіолетовий бум'	130	186
Капкейк 'У відпусці'	130	134
Капкейк 'Груша чи сир...А може разом?'	130	275
Капкейк 'П'янка вишня'	130	216
Капкейк 'Шоколадний горіх'	130	72
Капкейк 'Бананова мрія'	130	45
Капкейк 'Рожева хмара'	130	69
Капкейк 'Карамельне ВАУ'	130	39
Капкейк 'Синій оксамит'	130	62
Капкейк 'Звабливий гарбуз'	130	47
Капкейк 'На маковія'	130	44
Капкейк 'Моряк-Папай'	130	64
Капкейк 'Фудзі'	130	76
Капкейк 'ПП'	130	82

Чисельність робітників виробництва у цехах розраховується на основі виробничої програми цеху за:

- нормами виробітку на одного працюючого в годину по операціях;
- нормами часу на одиницю готової продукції.

Явочна чисельність робітників, потрібних для виконання виробничої програми кондитерського цеху, $N_{яв}$, осіб, визначається за нормами виробітку на одного працюючого за зміну відповідно до формули:

$$N_{яв} = Q * n * k, \quad (3.3)$$

де, Q - кількість кондитерських виробів певного виду, що випускається за зміну, шт.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

n - норма виробітку на одного працюючого за зміну при виготовленні кондитерських виробів певного виду, шт.

k - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ($=1,14$) (застосовується тільки при механізації процесу).

Розрахунок явочної кількості працівників кондитерського цеху надається у вигляді табл. 3.8.

Таблиця 3.8 - Розрахунок явочної кількості працівників кондитерського цеху

Назва виробу	К-сть виробів за зміну, шт	Норма виробітку на одного працюючого за зміну, шт	Коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці	К-сть працівників, осіб
1	2	3	4	5
Капкейк 'Лимонний фреш'	203	590	1,14	0,3
Капкейк 'Фіолетовий бум'	186	590	1,14	0,28
Капкейк 'У відпусці'	134	590	1,14	0,2
Капкейк 'Груша чи сир... А може разом?'	275	590	1,14	0,4
Капкейк 'П'янка вишня'	216	590	1,14	0,3
Капкейк 'Шоколадний горіх'	72	640	1,14	0,1
Капкейк 'Бананова мрія'	45	640	1,14	0,06
Капкейк 'Рожева хмара'	69	640	1,14	0,09
Капкейк 'Карамельне ВАУ'	39	640	1,14	0,05
Капкейк 'Синій оксамит'	62	640	1,14	0,08

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4	5
Капкейк ‘Звабливий гарбуз’	47	640	1,14	0,06
Капкейк ‘На маковія’	44	640	1,14	0,06
Капкейк ‘Моряк-Папай’	64	640	1,14	0,09
Капкейк ‘Фудзі’	76	640	1,14	0,1
Капкейк ‘ПП’	82	640	1,14	0,1
Всього				2,27

Згідно таблиці 3.8 та формул по знаходженню явочної кількості працівників цеху доцільно буде вибрати трое працівників на зміну.

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників, N_{co} , осіб, здійснюється за формулою:

$$N_{co} = N_{яв} * \rho, \quad (3.4)$$

де, ρ – коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу. Він залежить від режиму роботи закладу та працівника. При режимі роботи закладу в 7 днів на тиждень та режиму роботи працівника 5/2 коефіцієнт становитиме 1,32.

$$N_{co} = 2,27 * 1,32 = 2,9$$

У кондитерському цеху проектного закладу ресторанного господарства буде працювати 3 робітники: один кухар V розряду та два кухарі IV розряду. Робота кондитерського цеху розпочинатиметься о 6:30 ранку.

Черговий кухар виходитиме на роботу, вмикатиме теплове устаткування для його розігріву і проводитиме підготовчі операції для приготування фірмових страв, кондитерських страв, солодких страв.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Кухар V розряду виходитиме о 9:00. І третій кухар виходитиме на роботу о 14:00. Кожен кухар працюватиме по 8 годин. Працювати будуть бригадним методом - 5/5.

Кухар 1 - 7:00-15:00

Кухар 2 - 9:00-17:00

Кухар 3 - 14:00-22:00

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Бригада 1	K1	x	x	x	x	x						x	x	x	x	x						x	x	x	x	x						x
	K2	x	x	x	x	x						x	x	x	x	x						x	x	x	x	x						x
	K3	x	x	x	x	x						x	x	x	x	x						x	x	x	x	x						x
Бригада 2	K1						x	x	x	x	x						x	x	x	x	x						x	x	x	x	x	
	K2						x	x	x	x	x						x	x	x	x	x						x	x	x	x	x	
	K3						x	x	x	x	x						x	x	x	x	x						x	x	x	x	x	

Рис. 3.3. - Графік роботи кухарів моно-кондитерської

3.3.2 Організація роботи виробничих цехів

Кондитерський цех займає особливе місце в системі ресторанного господарства. Загальна площа цеху і його планування залежать від кількості й асортименту продукції, яка виготовляється.

У кондитерському цеху виконуються такі операції: просіювання борошна і приготування (заміс) тіста, формування, випікання, оформлення виробів після випікання, приготування помадок, сиропів, кремів, збивання білків.

На робочому місці для просіювання борошна встановлюють відповідне обладнання і просіювальні машини. Залежно від потужності цеху просіювальні машини можуть бути різної продуктивності. Сучасні просіювачі займають мало місця і зручні для використання в кондитерських цехах. За відсутності машин борошно просіюють за допомогою сит, які встановлюють над тією ємністю, у якій буде замішуватися тісто.

В кондитерському цеху передбачаємо такі лінії:

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- лінія підготовки сировини і просіювання борошна - вона буде оснащена підтоварником, просіювачем, виробничим столом та рукомийником
- лінія збивання(призначення для збивання тіста та кремів) - вона буде оснащена збивальною машиною, виробничим столом, холодильною шафою, вагами, планетарним міксером
- лінія випікання(призначена для випікання виробів) - вона буде оснащена виробничим столом, електричною плитою, витяжкою, пароконвектоматом, стелажом
- лінія приготування ганашу, кулі - вона буде оснащена рукомийником, вагами, виробничим столом, холодильною шафою, збивальною машиною, конвекційною плитою
- лінія оздоблення виробів - вона буде оснащена виробничим столом, вагами, холодильними шафами.
- лінія зберігання виробів - вона буде оснащена охолоджувальною шафою.

Яйця в заклад поступають вже обробленими, тому лінія по обробці яєць відсутня.

3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

Площа будь-якого з виробничих цехів визначається в залежності від переліку обладнання, яке було розраховане та підібране. Корисна площа цеху, $S_{кор}$, м², розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування:

$$S_{кор} = p * S, \quad (3.5)$$

де p - кількість одиниць обладнання даного виду (типу), шт.;

S – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, м².

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 3.9 - Перелік обладнання для кондитерського цеху моно-кондитерської

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
<i>лінія підготовки сировини і просіювання борошна</i>				
Підтоварник	ПТ	1	669х600х200	0,40
Стіл виробничий	LEOMETAL	1	1050х600х850	0,63
Просіювальна машина	ВП-1	1	510х530х680	-
Рукомийник	ВРН-600	1	500х600х870	0,3
<i>лінія збивання</i>				
Збивальна машина	Saturne 3-40	2	601х855х1510	1,03
Кондитерський стіл	ЗБ	2	1200х600х850	1,44
Холодильна шафа	TEFCOLD GUC140-P	1	1340х845х2000	1,13
Ваги електронні-цифрові настільні	Bartscher A300068	1	310х300х50	-
Стіл з мийною ванною	КВ	1	1500х600х850	0,9
Бачок для відходів	КИЙ-В БВ-30	1	360х320х450	0,12
<i>лінія випікання</i>				
Виробничий стіл	LEOMETAL	2	1050х600х850	1,26
Пароконвектомат	Tecnodom FEDL10NEMIDVH2O	1	840х910х1150	0,764
Ротаційна пекарська шафа	GALILEO 72 E	1	1000х1420х2200	1,42
Стелаж кондитерський	Шпилька 1-секц. G/N 2/1	2	715х600х1680	0,86
Охолоджувальний стіл	GGM Gastro SAG147GN	1	1365х700х1100	0,96
Ванна мийна	Техна	1	600х600х850	0,36
Бачок для відходів	КИЙ-В БВ-30	1	360х320х450	0,12
<i>лінія приготування ганашу, кулі</i>				
Рукомийник	Berg	1	400х400х225	0,16
Ваги	Bartscher A300068	1	310х300х50	-
Виробничий стіл	LEOMETAL	1	1050х600х850	0,63
Холодильна шафа	Turbo Air FRS-505CF	1	650х634х1902	0,41
Збивальна машина	Sirman Plutone LT20 (БН)	2	560х515х770	0,6
Індукційна плита	Sif 4.20 Skvara Inovations	1	750х810х850	0,61
Соковижималка	GoodFood FJ100	1	280х360х470	-

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5
Стіл з мийною ванною	KB	1	1500x600x850	0,9
Бачок для відходів	КИЙ-В БВ-30	1	360x320x450	0,12
лінія оздоблення виробів				
Виробничий стіл	LEOMETAL	2	1050x600x850	1,26
Ваги електронні цифрові настільні	Bartscher A300068	1	310x300x50	-
Холодильна шафа	TEFCOLD GUC140-P	1	1340x845x2000	1,13
Стелаж кондитерський	Шпилька 1-секц. G/N 2/1	1	715x600x1680	0,43
Шафа шокового заморожування	Apach ASH05K	1	776x670x875	0,52
лінія зберігання виробів				
Шафа холодильна	Frosty FL-238 black	3	515x485x1690	0,75
Всього:				19,2

3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Корисна площа, яке займає обладнання становить - 19,2 м²

На основі корисної площі, визначаємо орієнтовну загальну площу цеху.

$$S_o = \frac{S_{kor}}{k} = 0,35, \quad (3.6)$$

де, **k** - коефіцієнт використання площі приміщення цеху, для кондитерського становить 0,35

$$S_o = \frac{19,2}{0,35} = 54,86$$

Для зручного розташування технологічного обладнання та зручного пересування по цеху - використовуємо 15% компоновочної площі.

$$S_{заг} = 54,86 + 15\% = 63 \text{ м}^2$$

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому ЗРГ

При розробці заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в моно-кондитерській буде забезпечено найважливіші гігієнічні задачі, які стосуються як ділянки, на якій розташований заклад, так і самого закладу з організацією роботи працівників.

Санітарно-гігієнічні умови до території:

Земельна ділянка, на який розташовано проектований заклад, відповідає всім гігієнічним нормам та вимогам. Під'їзд та пішохідні доріжки заасфальтовані. Територія закладу утримуватиметься в постійній чистоті, прибирання її проводитиметься щодня, навесні, влітку та восени прибирання робиться з поливкою. Зимою проїзди та проходи систематично очищатимуться від снігу і льоду та притрушуватимуться піском. Сміттєзбиральники розташовані на відстані 25 м від виробничий приміщень, зони очищатимуться при заповненні не більше ніж на 2/3 їхнього обсягу, щодня сміття буде вивозитися, а сміттєзбиральники хлоруватися.

Водопостачання закладу буде здійснюватися шляхом приєднання до місцевої мережі водопостачання. Якість води повинна відповідати вимогам Держстандарту 2874-73 «Вода питна». Гаряча і холодна вода повинні цілком задовольняти потреби виробництва. Вода буде підведена до усіх мийних ванн та раковин зі змішувачами, а там, де це потрібно, і до технологічного устаткування. Для видалення виробничих стоків з цехів передбачається окремі внутрішні мережі каналізації.

Складські приміщення проектованого закладу зв'язані найкоротшими шляхами по ходу технологічних процесів із завантажувальною та відповідними виробничими цехами, виробничі приміщення будуть непрохідними, планувальні рішення передбачають відсутність зустрічних потоків сировини і готової продукції.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для освітлення приміщень буде використано як природне, так і штучне освітлення.

Санітарно-гігієнічні умови до робочих місць:

На усіх робочих місцях, поблизу технологічного устаткування, вивішуватимуться інструкції з техніки безпеки та санітарні правила. Розміщення устаткування буде проводиться у відповідності з «Правилами технічної експлуатації електроустаткування» та «Правилами технічної безпеки».

При вході в робочі приміщення будуть знаходитися металеві сітки для очищення взуття від бруду.

Усі приміщення закладу утримуватимуться в чистоті, для чого буде проводитися ретельне прибирання: підмітання, миття підлоги, протирання меблів, видалення пилу. Щотижня буде проводитися миття стін, освітлювальної арматури і т.п. із застосуванням миючих засобів. Один раз на місяць проводитиметься генеральне прибирання з наступною дезинфекцією усіх приміщень, устаткування та інвентарю.

Для дезинфекції приміщень (підлог, стін, дверей), ручок дверей, кранів, санвузлів, душових буде застосовуватися 1% розчин «Стериліума» та «Дезефекта», ці засоби дозволені Міністерством здоров'я України. Усі розчини зберігатимуться у спеціально відведеному для цих цілей підписаному посуді.

Прибирання столів буде проводитися після кожного споживача. Для прибирання столів застосовуватиметься комплект серветок, а також щітки для змивання крихт. Інвентар для прибирання столів щодня промиватиметься з розчині миючого засобу, просушуватиметься і зберігатиметься у спеціальній шафі.

Для збору відходів сміття у виробничих цехах передбачаються металеві бачки. По закінченні роботи бачки виноситимуться і промиватимуться 2% розчином кальцинованої соди.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Санітарно-гігієнічні умови щодо прийняття та зберігання сировини:

Харчові продукти та сировина, що надходитимуть на підприємство, повинні відповідати вимогам чинних державних стандартів, мати відповідні сертифікат якості. Якість сировини та харчових продуктів перевіряються починаючи перевірки супровідних документів. Відповідно санітарним правилам заборонено приймання недоброякісних продуктів та сировини. Сумнівні по якості сировина та харчові продукти закладом не приймаються.

Зберігання продуктів, що особливо швидко псуються, у закладі буде здійснюватиметься в умовах відповідного температурного режиму. Ці продукти зберігаються в охолоджувальних камерах.

Санітарно-гігієнічні умови щодо боротьби з гризунами та комахами:

Поява комах або гризунів не підприємстві не припустима, оскільки вони є переносниками багатьох інфекційних захворювань. Для попередження появи комах та гризунів буде здійснюватися дотримання санітарних режимів у виробничих, складських та підсобних приміщеннях, на території.

Всі продукти та сировина у закладі будуть зберігатися в закритих ємностях, шафах і холодильниках. Відходи будуть зберігатися у збірниках з закритими кришками, вивіз сміття буде проводитися щоденно. У період весна – літо - осінь усі вікна виробничих приміщень, залів, що відчиняються, будуть затягуватимуться сітками.

Виробничі і складські приміщення закладу систематично перевірятимуться на наявність гризунів. У разі потреби адміністрація закладу буде укладати договір з санепідстанцією.

Санітарно-гігієнічні умови щодо особистої гігієни робітників та медичних оглядів:

Усі працівники проектного закладу будуть проходити медичне обстеження на бактеріоносійство, гельмінтози та венеричні захворювання,

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

також рентгенологічне обстеження (флюорографію). Крім цього усім працівникам закладу треба зробити відповідні щеплення.

Надалі робітники закладу повинні проходити медичні обстеження в установленому законодавством порядку. Для цього керівництвом закладу буде укладено угоду з медичною установою о комплекснім проходженні своїми працівниками профілактичних медичних оглядів, результати яких будуть відображатися в їх особистих медичних книжках. Особова медична книжка буде пред'являтися для контролю на вимогу представників установ держаної санітарно-епідеміологічної служби.

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості

Склад приміщень закладу ресторанного господарства підбирається відповідно до визначеного типу, класу, місткості, характеру виробництва, методу обслуговування за допомогою ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування.

Склад та площі приміщень моно-кондитерської подано у таблиці 2.10.

Таблиця 3.10 - Склад і площі приміщень моно-кондитерської на 50 місць

№	Назва приміщень	Площа, м ²
1	2	3
Приміщення для споживачів:		
1	Вестибюль	15
2	Гардероб	6
3	Санвузол для жінок	6
4	Санвузол для чоловіків	6
5	Обідня зала	10
Виробничі приміщення:		
6	Кондитерський цех	63
7	Мийна столового посуду з сервізною	12
8	Мийна кондитерського цеху	6
9	Приміщення зав. виробництвом	6
10	Роздаткова	5

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1	2	3
Складські приміщення:		
11	Завантажувальна	6
12	Зона охолоджувальних камер	12
13	Комора сухих продуктів	4
14	Комора та мийна тари	5
15	Приміщення комірника	5
Адміністративно-побутові приміщення:		
16	Кабінет директора	6
17	Контора	6
18	Гардероб для офіціантів	6
19	Приміщення для офіціантів	5
20	Гардероб з душовими для жінок	6
21	Гардероб з душовими для чоловіків	6
22	Білизняна	5
23	Санвузол для працівників	4
Технічні приміщення:		
24	Вентиляційна камера припливна	4
25	Вентиляційна камера витяжна	4
Всього, м²		235

Корисна площа закладу визначається як сума площ всіх приміщень для забезпечення сервісно-виробничого процесу за виключенням технічних.

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається робоча площа підприємства, $S_{роб}$, м²:

$$S_{роб} = 235 * 1,25 = 294$$

де $S_{кор}$ – корисна площа закладу, м²;

K_1 – коефіцієнт збільшення площі, $K_1=1,10,1,25$.

Для врахування площі яку займають конструктивні елементи будівлі розраховується загальна площа закладу, $S_{заг}$, м²:

$$S_{заг} = 294 * 1,1 = 323$$

де $S_{роб}$ – робоча площа закладу, м²;

K_2 – коефіцієнт збільшення площі $K_2=1,03,1,15$.

Загальна площа моно-кондитерської на 50 місць дорівнюватиме 323 м².

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Об'ємно-планувальне рішення закладу ресторанного господарства залежать від специфіки технологічного процесу, розміщення обладнання, організації технологічних ліній та робочих місць, об'ємно-просторової та колірної композиції інтер'єрів, номенклатури будівельних виробів, рельєфу місцевості, а також від містобудівних вимог до конкретної забудови.

Порядок побудови об'ємно-планувального рішення закладу ресторанного господарства включає в себе наступні етапи: складання схеми технологічного процесу; визначення складу та площі приміщень; визначення корисної, робочої та загальної площі; вибір поверхності та конфігурації будівлі; зонування будівлі за групами приміщень; планування приміщень зони обслуговування; попереднє вирішення вертикальних зв'язків; вирішення основних горизонтальних зв'язків (коридорів) у будівлі; розміщення приміщень за зонами; перевірка прийнятих рішень відповідності протипожежних, санітарних, будівельних та технологічних норм та правил; прийняття рішень по будівельним матеріалам, конструкціям, елементам будівлі та їх параметрам (будівельне оформлення будівлі).

Об'ємно-планувальне рішення має забезпечувати зручність для персоналу та споживачів; можливість застосування прогресивних методів виробництва; функціональний взаємозв'язок приміщень з врахуванням вимог потоковості технологічного процесу, скорочення довжини потоків; можливість трансформації частини приміщень у процесі експлуатації будівлі в разі зміни технології виробництва продукції.

Розробка компонування рішення здійснюється з урахуванням:

- послідовності та поточності технологічного процесу;
- відсутності зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів, використаного та чистого посуду, руху відвідувачів та персоналу
- безпеки життєдіяльності закладу.

При проектуванні складських приміщень забезпечується зберігання товарів та сировини з дотриманням температурного режиму та товарного

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

сусідства. Складські приміщення проектуємо ближче до виробничих, розвантажувальну площадку – з боку господарського подвір'я і обладнуємо її навісом.

При проектуванні виробничих приміщень враховуємо:

- поточність технологічних процесів;
- відокремленість механічного і теплового оброблення продуктів;
- роз'єднання місць зберігання і оброблення сировини з різними ступенями забруднення;
- забезпечення максимально коротких технологічних і транспортних вантажопотоків;
- дотримання санітарного режиму для збереження харчової цінності і нешкідливості харчових продуктів.

Мийні столового і кухонного посуду плануємо роздільні. При проектуванні мийних передбачаємо їх раціональний взаємозв'язок з виробничими приміщеннями і залами.

Групи приміщень для споживачів спроектовані в безпосередній близькості від головного входу в будівлю та ізольовано від виробництва.

Туалетні кімнати для відвідувачів будуть розташовуватись у вестибюльній групі приміщень із виходом у вестибюль.

Адміністративно-побутові приміщення і офіс будуть розміщені ближче до службового входу. Побутові приміщення проектуємо одним блоком ближче до службового входу, аби мінімально знизити активність переміщення персоналу у верхньому одязі.

При групуванні приміщень різного технологічного призначення, враховано, що між деякими з них існує зв'язок, який потребує безпосереднього сполучення приміщень або сполучення між ними здійснюється через коридори.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Висновки до розділу 3

В даному розділі розроблено виробничу програму проектуемого закладу ресторанного господарства та наведена характеристика структурно-технологічної схеми виробництва моно-кондитерської.

Здійснено розрахунок денної виробничої програми цехів та необхідної кількості працівників для моно-кондитерської.

Для якісного виготовлення борошняних кондитерських виробів в моно-кондитерській було визначено, що в кондитерському цеху передбачено такі ділянки:

- ділянка підготовки сировини і просіювання борошна;
- ділянка збивання(призначення для збивання тіста та кремів);
- ділянка випікання(призначена для випікання виробів);
- ділянка приготування ганашу, кулі;
- ділянка оздоблення виробів;
- ділянка зберігання виробів.

Для кожної виробничої ділянки підібрано технологічне обладнання, яке включає: механічне, холодильне, теплове та нейтральне.

При розрахунку приміщень моно-кондитерської на 50 місць було визначено, що площа підприємства складає 323 м².

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

В ході виконання дипломного проекту були поставлені і вирішені питання, які дозволили спроектувати заклад згідно сучасних вимог стандартів та ринку.

Аналіз існуючого ринку ресторанного господарства в м. Конотоп та контингенту потенційних споживачів дозволив визначити, що доцільно буде збудувати моно-кондитерську на 50 місць. У проекті було досліджено характеристику району, де планується відкриття моно-кондитерської, обґрунтовано режим роботи та концептуальних засад діяльності.

В організаційно-технологічному розділі було розроблено меню, виробничу програму, виконали розрахунки добової кількості сировини, необхідного сучасного технологічного обладнання, яке дає змогу підвищити якість продукції, що випускається.

Розроблено заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов.

На основі проведених досліджень встановлено, що зниження енергетичної цінності борошняних кондитерських виробів можна досягнути за рахунок повної або часткової заміни висококалорійних інгредієнтів на нову нетрадиційну сировину. Виконана низка досліджень щодо заміни борошна, цукру, яєць і жиру на рослинну сировину.

В результаті проведених досліджень:

1. Обґрунтовано та розроблено технологію використання морквяного та гарбузового пюре, раціональну кількість добавки пюре для кексів. Новітні технології сприяють раціональному використанню сировини і поліпшенню якості борошняних кондитерських виробів.

2. Експериментально підтверджено, що якість дослідних зразків перевищує контрольні.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.		Мудрик М.В.			ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	Літ.	Арк.
Перевір.		Стукальська Н.М.					89
Реценз.							2
Н. Контр.						ХЧ-4-13СК	
Затверд.		Нєміріч О.В.					

Результати свідчать про доцільність включення виробів з морквяним та гарбузовим пюре в раціони оздоровчого харчування.

Подальші розробки мають внести вагомий вклад у виробництво функціональних продуктів для населення, що проживає в екологічно небезпечному середовищі.

Кекси, виготовлені за новітніми технологіями представляють собою низькокалорійні кондитерські вироби, випечені із здобного тіста, з різноманітною зовнішньою обробкою з фітозбагачувачами на основі морквяного та гарбузового пюре рекомендують споживати в закладах ресторанного господарства, в дитячих та шкільних закладах, санаторіях та закладах лікувально-профілактичного призначення, а також реалізувати в роздрібній торгівлі.

Впровадити в реальність проект моно-кондитерської після завершення воєнного стану в Україні з застосуванням даного меню та кексів з використанням фітозбагачувачів.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Горова Д. Гастрономічний туризм в Україні та світі: чим цікавий та як все влаштовано. *LOWCOST UA* : веб-сайт. URL: <https://lowcost.ua/what-is-food-tourism/> (дата звернення: 15.03.2022 р.)
2. Гребенюк Г.М., Марценюк Л.В., Задоя В.О., Пікуліна О.В. Трансформація та розвиток підприємств ресторанного бізнесу України в умовах пандемії. *Інвестиції: практика та досвід. Економічні науки*. 2021. № 7 с. 14-19.
3. Balats'ka N.Yu. Restaurant business in the condition of the coronavirus pandemic: problems and directions of transformation of development models. *Elektronnyj naukovo-praktychnyj zhurnal «Infrastruktura rynku»*. 2020. vol. 42. pp. 117-122.
4. Дишкантюк О.В., Марковська А.В. Ресторанний бізнес в умовах пандемії covid-19: шляхи виходу з кризи. *Причорноморські економічні студії*. 2021. №63. С. 20-23.
5. Гунько Б., Гончарова А. Адаптація сфери послуг України до нових умов функціонування світової економіки. *Економічний аналіз*. 2021. Том 31. № 1. С. 90-96.
6. Русавська В.А., Чеботаєва Т.С. Застосування принципів системи наср для вдосконалення системи управління якістю продукції та послуг у ресторанному бізнесі України. Підприємництво і торгівля. 2021. №8. С. 78-83.
7. Ощипок І.М., Онишко Л.Й. Збагачення харчової сировини інгредієнтами для створення продуктів здорового харчування. Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки. 2019. Вип. 22. С. 44-51.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					
Розроб.		Мудрик М.В.			СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ- РЕСУРСІВ		Літ.	Арк.	Аркуші
Керівник		Стукальська Н.М.					Д	91	5
Реценз.							ХЧ-4-13СК		
Н. Контр.									
Затверд.		Неміріч О.В.							

8. Шелудько В.М. Розширення асортименту сучасних борошняних кондитерських виробів підвищеної харчової цінності. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Т. Технічні науки*. 2021. №26. С. 71-77.
9. Шелудько В.М. Нові види борошняних кондитерських виробів в Україні. *Хранение и переработка зерна*. 2011. № 6. С. 30-32.
10. Дорохович А., Лазоренко Н. Маффины функционального и диетического назначения. *Науковы працы НУХТ*. 2012. Том 10.
11. Балаева Е. В. Совершенствование технологи производства кексов и маффинов с использованием крахмалосодержащего сырья : автореф. дис... канд. техн. наук. Негосударственный образов. учрежд. «Междунар. пром. академия». М. 2013. 25с.
12. Бородай Д. Використання нетрадиційної сировини рослинного походження в якості збагачуючої добавки при виробництві борошняних кондитерських виробів : веб-сайт. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/4288> (дата звернення: 15.04.2022 р.)
13. Кудряшова А.А. Новые направления научно-технического развития в области питания, здоровья и экологии. *Пищ. пр-ть*. 2006. №9. с. 110-111
14. Огляд кондитерського ринку : веб-сайт. URL: «Рюрік» – національне рейтингове агенство - 2014. URL: <http://rurik.com.ua/our-research/sectoral-reviews.html> (дата звернення: 20.04.2022 р.)
15. Гаязова А.О., Прохасько Л.С., Попова М.А., Лукиных С. В., Асенова Б. К. Использование вторичного и растительного сырья в продуктах функционального назначения. *Молодой ученый*. 2014. № 19. с. 189–191.
16. Дорохович А., Лазоренко Н. Маффіни на безглютеновому борошні для хворих на целіацію. *Ukrainian FoodJournal*. 2012. Т.1. С. 58 - 61.
17. Ребезов М.Б., Наумова Н.Л., Максимюк Н.Н., Зинина О.В., Залилов Р.В. О целесообразности обогащения кондитерских изделий

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

микронутриентами. Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2011. № 4. с.70–75.

18. Ильина Т. Шрот амаранта - перспективный ингредиент в рецептуре пряников. Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. 2011. № 2. с. 37.

19. Касабова К.Р., Самохвалова О.В., Олійник С.Г. Характеристика новых джерел харчових волокон для збагачення борошняних кондитерських виробів. Восточно-Европейский журнал передовых технологий. 2013. № 11 (66) . Том 6. С. 78-85

20. Перфилова О.В. Митрохин М.А. Использование порошков из плодовоовощных выжимок с целью расширения ассортимента мучных кондитерских изделий. Достижения науки и техники АПК. 2008. № 8.

21. Плотникова Т.В. Плодово-ягодные порошки в мучных изделиях. Продукты & Ингредиенты. 2006. № 2. с. 20-21.

22. Рахимов У.Ю., Атаханов Ш.Н., Атамирзаева С.Т., Хожиев Р.М., Дадамирзаев М.Х. Использование порошка-полуфабриката, полученного из вторичного сырья соковых производств, в приготовлении мучных национальных изделий Узбекистана. Молодой ученый. 2014. №6. с. 226-229.

23. Самохвалова О. Збагачення мафінів харчовими волокнами. Наукові праці Одеська національна академія харчових технологій. Том1. 2011. с.161-163.

24. Ткаченко А.С. Пошуки шляхів зниження енергетичної цінності борошняних кондитерських виробів - Науковий вісник PUET: Technical Sciences. 2015.

25. Шелудько В.М. Нові види борошняних кондитерських виробів в Україні. Хранение и переработка зерна. 2011. № 6. С. 30-32.

26. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення : ДБН В.2.2.-9:2009. – [Чинний від 2010-10-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 68 с. – (Державні будівельні норми України).

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

27. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства) : ДБН В.2.2-25:2009. – [Чинний від 2010-09-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 83 с. – (Державні будівельні норми України).

28. Про порядок затвердження проектів будівництва і проведення їх експертизи : [постанова Кабінету Міністрів України : від 11 травня 2011 р. № 560] // Офіційний вісник України. – Офіц. Вид. — К. : Парлам. Вид-во, 2011, № 41. С. 1674.

29. Санітарні правила для підприємств громадського харчування : СанПіН 42-123-5777-91. [Чинні від 1991-05-19]. – М. : Мінздрав СРСР, 1991. – 57 с. – (Санітарні правила та норми).

30. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень : ДСТУ Б А.2.4-7:2009. – [Чинний від 2010-01-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 73 с. – (Національні стандарти України)

31. Архипов В.В. Ресторанна справа: Асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані. К.: Фірма «ІНКОС». 2007. 382 с.

32. Доценко В.Ф., Іщенко Т.І. Проектування підприємств галузі : конспект лекцій для студентів спеціальності 6.091700 «Технологія харчування» денної форми навчання. К.: НУХТ. 2009.

33. Іванова О.В., Капліна Т.В. Санітарія та гігієна в закладах ресторанного господарства : навчальний посібник. Суми: Університетська книга. 2010. С. 399.

34. Карпенко В.Д., Рогова А.Л., Шкарупа В.Г. Організація виробництва і обслуговування на підприємствах громадського харчування : навч. пос. К.: НМЦ «Укоопосвіта». 2003. 248 с.

35. Мазаракі А.А. Проектування закладів ресторанного господарства. Навчальний посібник. К.: Київ.торг.-екон. ун-т, 2008. 307 с.

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

36. Никуленкова Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания : учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений. М.: КолосС. 2007. С. 247.

37. П'ятницька Н.О. Організація виробництва та обслуговування у підприємствах ресторанного господарства. К.: КНТЕУ, 2005. 563 с.

38. Здобнов А.И., Цыганенко В.А., Пересичный М.И. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания. К.: А.С.К. 2004. С. 656.

39. Конвісер І.О., Бублик Г.А., Паригіна Т.Б., Григор'єв Ю.М. Устаткування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. К.: КНТЕУ, 2005. С. 566.

40. Мостова Л.М., Новікова О.В. Організація обслуговування на підприємствах ресторанного господарства : навч. посіб. К.: Ліра-К, 2010. С. 388.

41. Розрахунок і вибір технологічного обладнання. *KazEdu* : веб-сайт. URL: <https://kazedu.com/referat/93828/6> (дата звернення: 28.04.2022 р.)

42. Холодильники из нержавеющей стали. *E-групп - оборудование для успешного бизнеса* : веб-сайт. URL: <https://egroup.com.ua/g3723657-holodilniki-nerzhaveyuschej-stali> (дата звернення: 17.05.2022 р.)

43. Холодильні шафи дефростерні. *ТоргОборуд* : веб-сайт. URL: <https://www.food-service.com.ua/ua/shafa-holodilna-frosty-fl-238-black-p19205> (дата звернення: 20.05.2022 р.)

44. Механічне обладнання для ресторанів. *Обладнання Centur для вашого бізнесу* : веб-сайт. URL: <https://flagma.ua/mashina-vzbivalnaya-sirman-plutone-lt20-bn-o7067014.html> (дата звернення 23.04.2022 р.)

45. Обладнання для ресторанів (по призначенню). *LODMAR* : веб-сайт. URL: <https://lodmar.com.ua/obladnannya-dlya-restoraniv/> (дата звернення: 5.04.2022 р.)

					Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ДОДАТКИ

Додаток А

„Затверджено”

Керівник підприємства _____

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

“ ____ ” _____ 20__ р.

Технологічна карта № 1 на фірмову страву «Кекси з морквяним пюре»

№ пп	Найменування сировини і напівфабрикатів	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини на 10 шт. готових виробів, г	
			в натурі	в сухих речовинах
1	Борошно пшеничне в/г	85,5	233,9	199,98
2	Цукор	99,85	140,4	140,19
3	Масло вершкове	84,0	140	117,6
4	Яйця курячі	27,0	140,4	37,91
5	Розпушувач	0	0,71	0,0
6	Морква	10,0	58,0	5,8
7	Пудра рафінадна	99,85	8,2	8,19
8	Есенція	0	0,7	0,0
9	Родзинки	80,0	175,4	140,32
10	Сіль	96,50	0,7	0,68
	Вихід		750	

Технологія приготування

Технологія виробництва кексів з морквяним пюре складається з наступних операцій:

1. Приготування овочевого пюре. Підготовлену очищену моркву нарізають кубиками і запікають при температурі 180⁰С до розм'якшення 30-40 хвилин. Охолоджують до 40-50⁰С, протирають до однорідної маси.

2. Приготування тіста. Розм'якшене вершкове масло, цукор, яйця курячі, розпушувач тіста, кухонну сіль та ароматичну есенцію перемішують блендером до утворення однорідної маси. Потім додають трохи пшеничне борошно та підготовлене морквяне пюре продовжують заміс тіста протягом 1-2 хв.

3. Формування кексів з рідкого тіста. Тісто виливають у підготовлені форми для випікання кексів.

4. Випікання. Тривалість випічки складає 25-30 хв при температурі 200-205 °С.

Оформлення, подача, реалізація та зберігання

- * Подають у спеціальній обгортці для капкейків;
- * Температура подачі повинна бути 15-20°C;
- * Строк реалізації страви з моменту закінчення технологічного процесу не більше 3 діб при температурі 12-18 °C.

Показники якості та безпеки

Органолептичні показники страви:

Зовнішній вигляд: Правильна форма кексу та об'єм

Колір : рівномірний, від помаранчевого до темно-помаранчевого;

Смак та аромат: притаманні борошняним виробам, без сторонніх запахів.

Мікробіологічні показники:

Мезофільні, аеробні та факультативно анаеробні мікроорганізми, КУО в 1 г, не більше ніж	5*10 ²
Маса продукту в г, в якій недопустимі:	0,1
бактерії групи кишкових палочок,	-
куагулазопозитивний стафілокок,	25
патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella	-
Плісняві гриби КУО в 1 г, не більше ніж	-
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	-

Харчова та енергетична цінність на 100 г

Білки	Жири	Вуглеводи	Енергетична цінність, ккал
4,4	13,4	30,6	251

Керівник підприємства

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

“ ” 20 p.

Технологічна карта № 2 на фірмову страву «Кекси з гарбузовим пюре»

№ пп	Найменування сировини і напівфабрикатів	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини на 10 шт. готових виробів, г	
			в натурі	в сухих речовинах
1	Борошно пшеничне в/г	85,5	233,9	199,98
2	Цукор	99,85	140,4	140,19
3	Масло вершкове	84,0	140	117,6
4	Яйця курячі	27,0	140,4	37,91
5	Розпушувач	0	0,71	0,0
6	Морква	10,0	63,0	6,3
7	Пудра рафінадна	99,85	8,2	8,19
8	Есенція	0	0,7	0,0
9	Родзинки	80,0	175,4	140,32
10	Сіль	96,50	0,7	0,68
	Вихід		750	

Технологія приготування

Технологія виробництва кексів з гарбузовим пюре складається з наступних операцій:

1. Приготування гарбузового пюре. Підготовлений очищений від шкірки та внутрішніх волокон гарбуз нарізають кубиками і запікають при температурі 180°C до розм'якшення 30-40 хвилин. Охолюють до $40-50^{\circ}\text{C}$ і протирають до однорідної маси.

2. Приготування тіста. Розм'якшене вершкове масло, цукор, яйця курячі, розпушувач тіста, кухонну сіль та ароматичну есенцію перемішують блендером до утворення однорідної маси. Потім додають трохи пшеничне борошно та підготовлене гарбузове пюре продовжують заміс тіста протягом 1-2 хв.

3. Формування капкейків з рідкого тіста. Тісто виливають у підготовленні форми для випікання капкейків.

4. Випікання. Тривалість випічки складе 25-30 хв при температурі 200-205 °С.

Оформлення, подача, реалізація та зберігання

- * Подають у спеціальній обгортці для капкейків;
- * Температура подачі повинна бути 15-20°C;
- * Строк реалізації страви з моменту закінчення технологічного процесу не більше 3 діб при температурі 12-18 °C.

Показники якості та безпеки

Органолептичні показники страви:

Зовнішній вигляд: Правильна форма кексу та об'єм

Колір : рівномірний, від помаранчевого до темно-помаранчевого;

Смак та аромат: притаманні борошняним виробам, без сторонніх запахів..

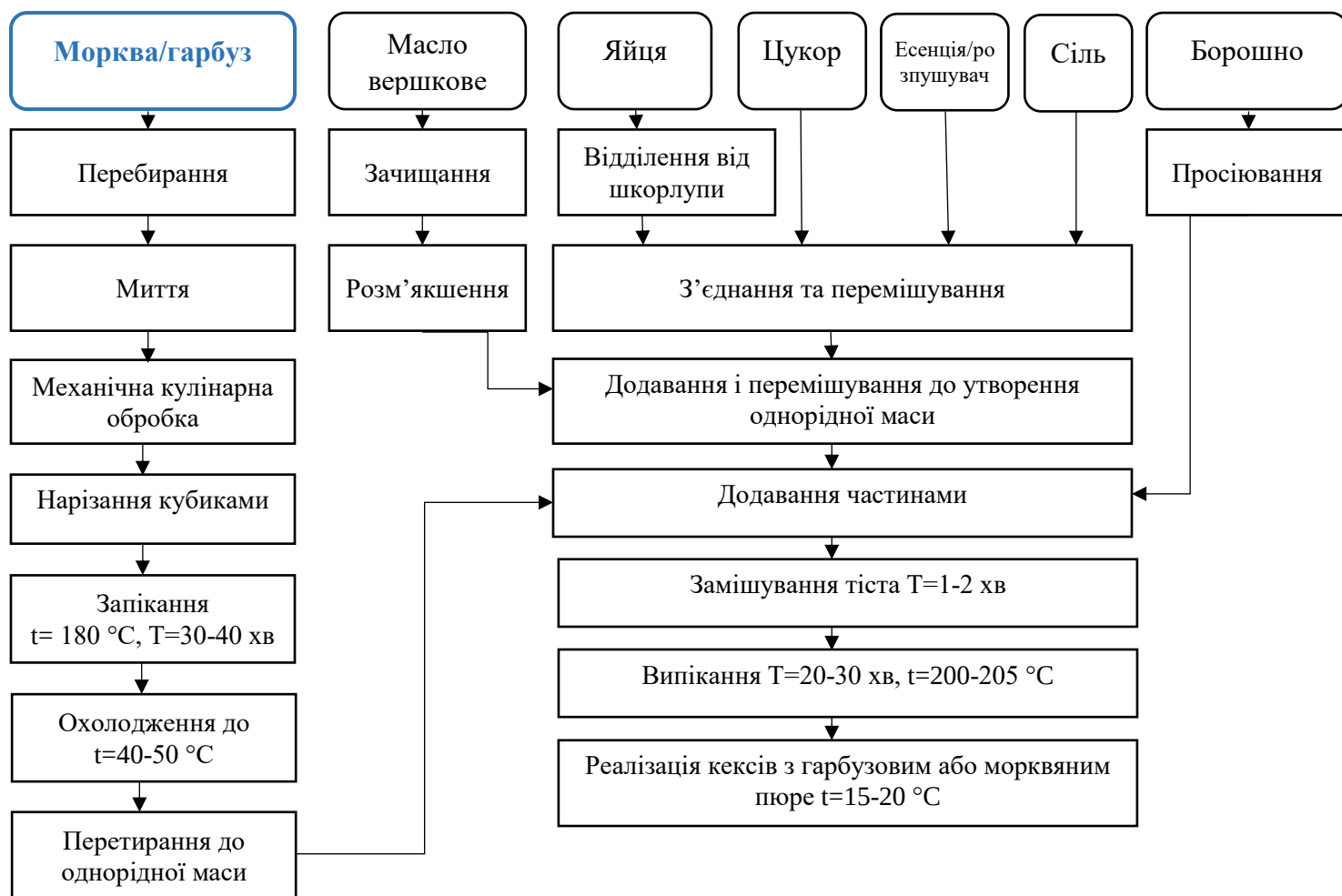
Мікробіологічні показники:

Мезофільні, аеробні та факультативно анаеробні мікроорганізми, КУО в 1 г, не більше ніж	5*10 ²
Маса продукту в г, в якій недопустимі: бактерії групи кишкових палочок, куагулазопозитивний стафілокок, патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella	0,1 - 25 -
Плісняві гриби КУО в 1 г, не більше ніж	-
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	-

Харчова та енергетична цінність на 100 г

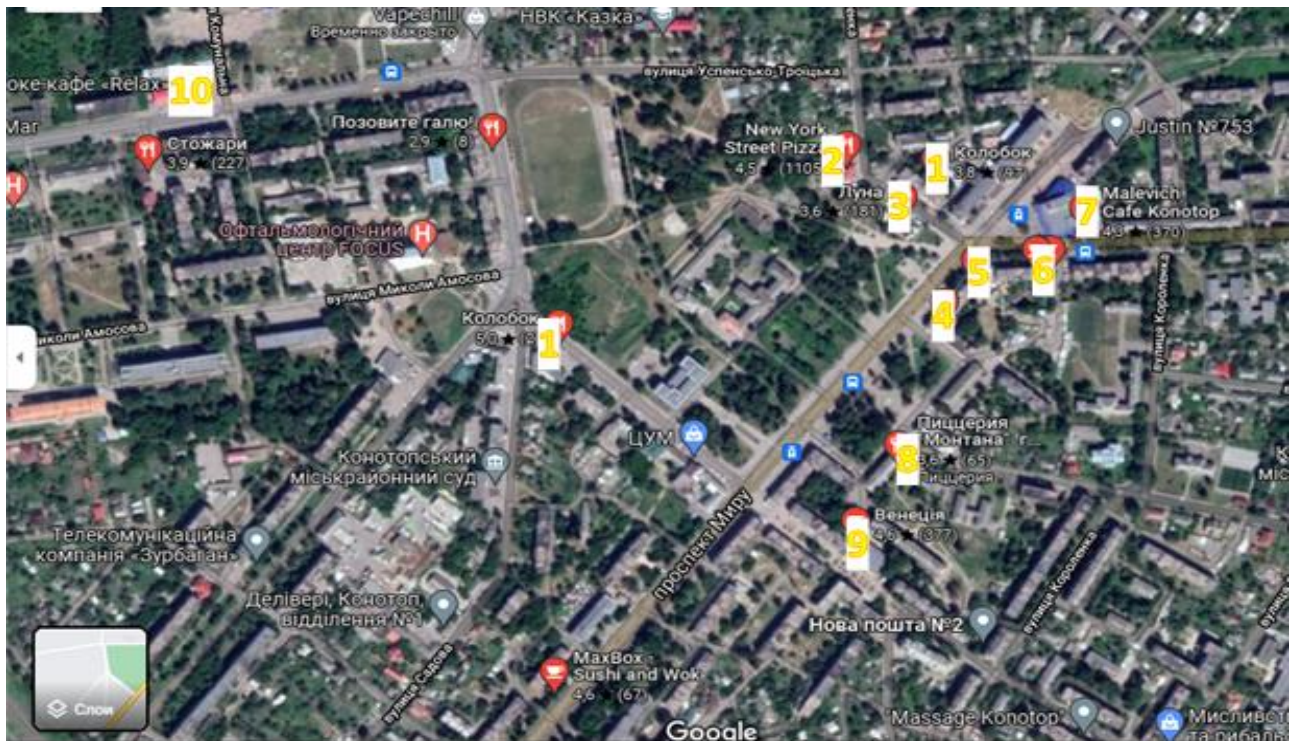
Білки	Жири	Вуглеводи	Енергетична цінність, ккал
4,3	13,4	30,5	251

Технологічна схема



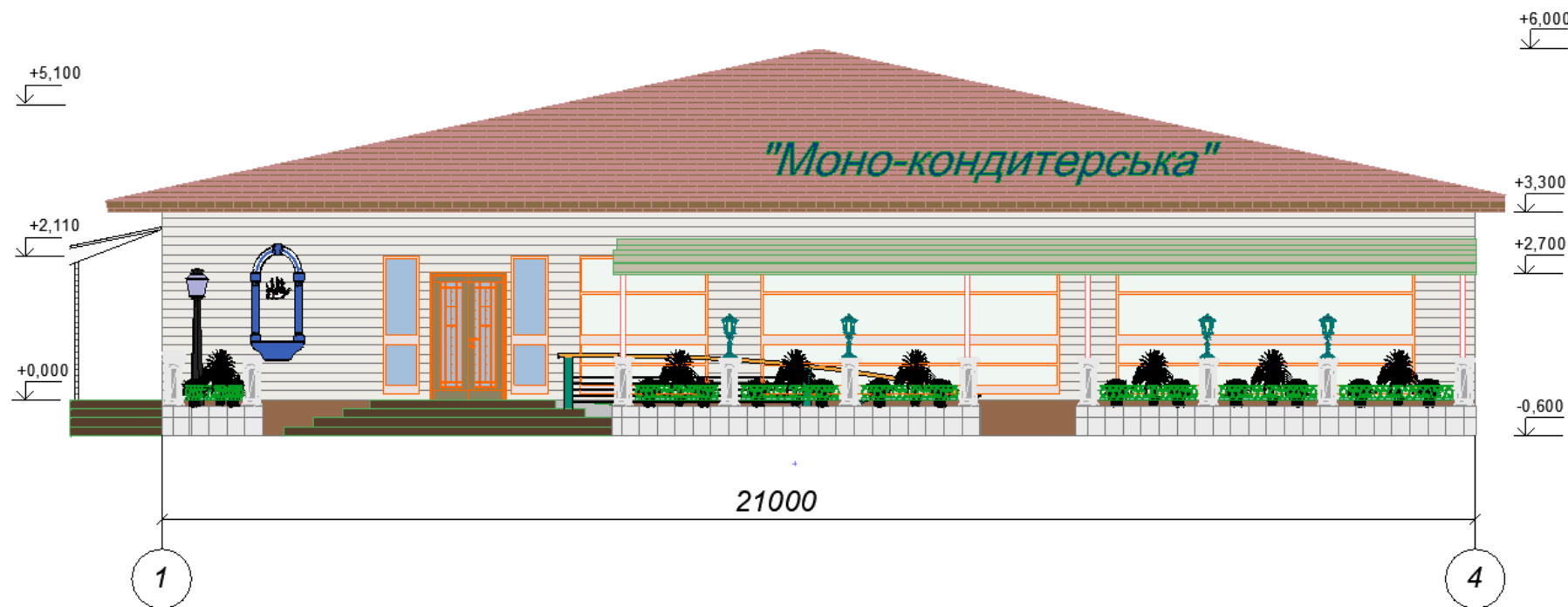
Технологічна схема приготування кексів з морквяним або гарбузовим пюре

Ситуаційний план



Ситуаційний план розміщення закладів-конкурентів проєктованого закладу ресторанного господарства в радіусі 2 км

Екстер'єр моно-кондитерської



Інтер'єр моно-кондитерської



Публікації

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

88

**International scientific conference
of young scientist and students**

**"Youth scientific achievements
to the 21st century nutrition
problem solution"**

April – May, 2022

Part 3

Kyiv, NUFT, 2022

3. Наукове обґрунтування та аналіз технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів

Марія Мудрик, Наталія Стукальська

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. При виробництві борошняних кондитерських виробів важливим є вирішення питання збагачення їх фізіологічно функціональними харчовими інгредієнтами, що сприятиме зниженню ризику розвитку найпоширеніших «хвороб цивілізації» (серцево-судинних, онкологічних, діабету, ожиріння тощо).

Матеріали і методи. Предметом дослідження є кекс „Столичний” виготовлений за рецептурою БКВ; кекс „Столичний” з овочевими збагачувачами на основі гарбузового пюре (із заміною 5, 10, 15, 20% добавок (пюре) до маси борошна); кекс „Столичний” з овочевими збагачувачами на основі морквяного пюре (із заміною 5, 10, 15, 20%). Використано загальноприйняті та стандартні методи досліджень функціонально-технологічних, фізико-хімічних показників добавок, сировини, напівфабрикатів та готових виробів. Дослідження проводилися за загальноприйнятими методиками згідно чинних стандартів (ДСТУ 4683:2006 Вироби кондитерські. Методи визначення органолептичних показників якості, розмірів, маси нетто і складових частин).

Результати. Властивості виробу оцінювали по наступним фізико-хімічним показникам: вологості, кислотності, вмісту цукру в готовому виробі; по сукупності органолептичних показників: зовнішньому вигляду, кольору, аромату, консистенції, смаку.

При дослідженні було виявлено, що із збільшенням кількості овочевої добавки зменшується вміст цукру та кислотності в кексових виробах, що обумовлено хімічним складом моркви та гарбуза. Але підвищується вологість виробів за рахунок внесення овочевих пюре в кексовий виріб. Запікання моркви та гарбуза допомогло досягти бажаного результату за вмістом вологи, а саме при запіканні відбувається інтенсивне випаровування вологи з овочів при незначних втратах розчинних речовин та збереженні сухих речовин. Тому цінність овочевих пюре не знизилася, а в рецептуру кексів це дозволило ввести до 20% фітозбагачувачів. Подальше збільшення внесення овочевого пюре до 25 % призводить до появи тріщини на поверхні виробів, що не відповідає вимогам до кексового виробу.

Відповідно, оптимальною кількістю овочевих добавок в рецептурі кексового тіста визначено введення до рецептури 20 % пюре із запечених моркви або гарбуза. При цьому досягається найбільш високі загальний показник якості, покращені органолептичні властивості, привабливий зовнішній вигляд та підвищена біологічна цінність. Нові розроблені рецептури можна використовувати на виробництві, в дитячому та лікувально-профілактичному харчуванні.

Найкращими за органолептичними показниками визначили зразки з заміною цукру та жиру на 20 % морквяного та гарбузового пюре. Подальше зменшення кількості цукру та жиру в рецептурі кексу призводить до порушення структури кексового виробу, погіршує його смак та зовнішній вигляд. По фізико-хімічним показникам дані зразки відповідають вимогам нормативної документації.

Висновки. Обґрунтовано та розроблено технологію використання морквяного та гарбузового пюре, раціональну кількість добавки пюре для кексів. Новітні технології сприяють раціональному використанню сировини і поліпшенню якості борошняних кондитерських виробів. Експериментально підтверджено, що якість дослідних зразків перевищує контрольні.

Mariia Mudryk,
IV course, specialty "Food technologies",
Scientist – Stukalska N.M.
National University of Food Technologies NUHT,
Kyiv

EXPANDING THE RANGE OF FLOUR CONFECTIONERY

Flour confectionery products in the degree of production are second in the confectionery industry. Especially cupcakes occupy a majority in the production of flour confectionery products. Despite the high nutritional value of these products made in accordance with traditional technologies, confectionery consumption cannot be considered a balanced food for a certain category of people.

When entering the diet of flour confectionery products, it should be borne in mind that children need high-calorie products rich in vitamins, since they need energy for growth. In the diet of the elderly - flour products with bran and ballast substances. Other consumers living in complex environmental conditions require a product with therapeutic, in particular diabetic properties. Therefore, it is necessary to regulate the chemical composition of products as a result of the use of traditional raw materials for baking and implement biologically active additives that allow you to obtain ready-made products with functional properties and are intended for therapeutic and prophylactic nutrition. Adjusting the chemical composition of flour products is carried out to create products with high nutritional value.

In recent years, scientists and specialists of many countries have a lot of attention to the rational use of vegetable raw materials - the source of plant proteins, food fibers and other biologically active substances.

There is a problem of limiting sugar and fat consumption not only in its pure form, but also in bakery and confectionery products.

Thus, the use of non-traditional raw materials in the production of flour confectionery products and various additives is relevant both from the point of view of reducing calorie content and increase biological value.

The object of the study is the technology of flour confectionery using vegetable biologically active additives.

The subject of the study is the «Metropolitan» cupcake, made in accordance with the collection of recipes in the BKV; Cupcake «Metropolitan» with vegetable raw materials based on puree (with a replacement of 5, 10, 15, 20% of additives (puree) to the mass of flour); Ready cupcakes baked for traditional and improved recipe.

An important vegetable food for everyday food consumption is a pumpkin. It should be noted that the particular importance of this vegetable is largely the content of vitamins, minerals, microelements, dietary fibers, free organic acids. Food fibers (cellulose, hemicellulose, lignin and pectin substances) are involved in the construction of plant cells, have a positive effect on the exchange of water. At the same time, they interfere with the absorption of the toxic substances of the intestine. Pectin substances contribute to a defect in the intestinal mucosa associated with the excess of cholesterol

and thereby contribute to its active removal. As for organic acids, they also take an active part in the process, which is called the wellness or intestinal retention, which is directly related to the active prevention of premature aging. Also, pumpkin contains a significant number of carotene, B1, B2, PP, C, mineral salts (potassium, calcium, magnesium, phosphorus, iron), which are very important, especially for the children's body.

At the first stage of the study, the optimal ratio of plant additive in the formulation of Cupcake «Metropolitan» was determined. 5, 10, 15, 20% of the additions in the form of a vegetable puree pumpkin for the mass of flour at the stage of kneading the test. As a control, a sample was used, made in accordance with the traditional recipe and technology.

With the introduction of a 20% pumpkin puree, the organoleptic parameters of the finished product are improved, the finished cupcake has a gold or yellowish-brown color, a pleasant taste and aroma, and the pronounced vegetable taste in the finished cooled products is not felt. According to physicochemical indicators, cupcakes comply with standards, baking cracks were not observed.

The study found that with an increase in the amount of plant additive, the sugar content and acidity in the Cupcake made in accordance with the latest technologies decreases. This primarily depends on the chemical composition of the pumpkin. As for humidity, it is certainly increasing due to the introduction of vegetable puree from pumpkin in the cupcake product. To achieve the desired result, pumpkin baking helped. When baking, there is an intensive evaporation of moisture in a pumpkin with minor losses of soluble substances and preserving dry substances. Therefore, the value of the vegetable puree was not decreased, and in the recipe of cupcakes, it allows you to introduce up to 20% of the phyto of raw materials.

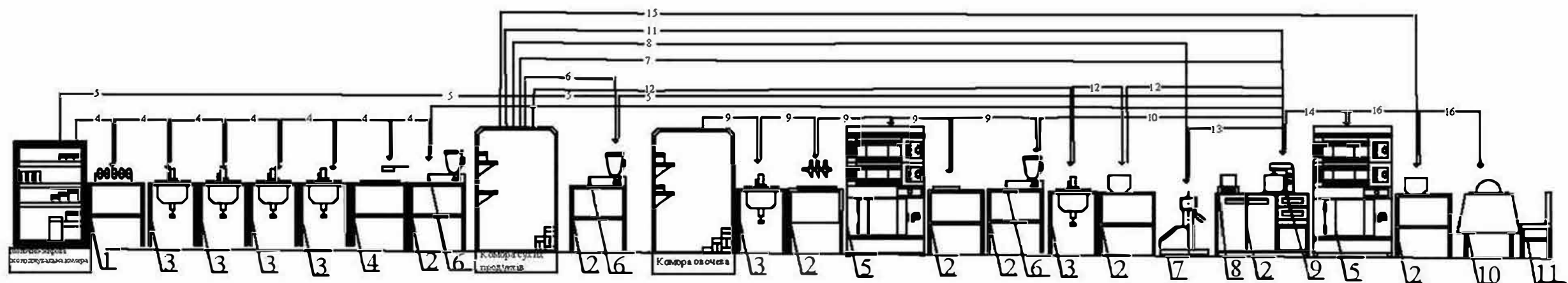
With the introduction of a 25% puree from the pumpkin, the moisture content in the finished product increases significantly, cracks appear in products that do not meet the requirements for cupcakes.

The optimal amount of vegetable additive in the dough recipe for cupcakes is determined by the introduction of a composition of a 20% puree of baked pumpkin. In this case, the highest general quality indicator is achieved, improved organoleptic properties, an attractive appearance and an increased biological value.

In the second stage, research was made by the possibility of replacing the part of sugar and fat in the recipe of Cupcake «Metropolitan» with vegetable enrichment.

Samples with a replacement of sugar and fat were determined by the best for organoleptic indicators. Further decrease in the amount of sugar and fat in the cake formulation leads to a violation of the structure of the product, worsens its taste and appearance.

Consequently, new products have a rather low energy-energy value and can increase the value of nutrition due to vitamins, mineral and nitrogen substances. Also, a new designed formulation can be used in children's and medical and preventive nutrition.

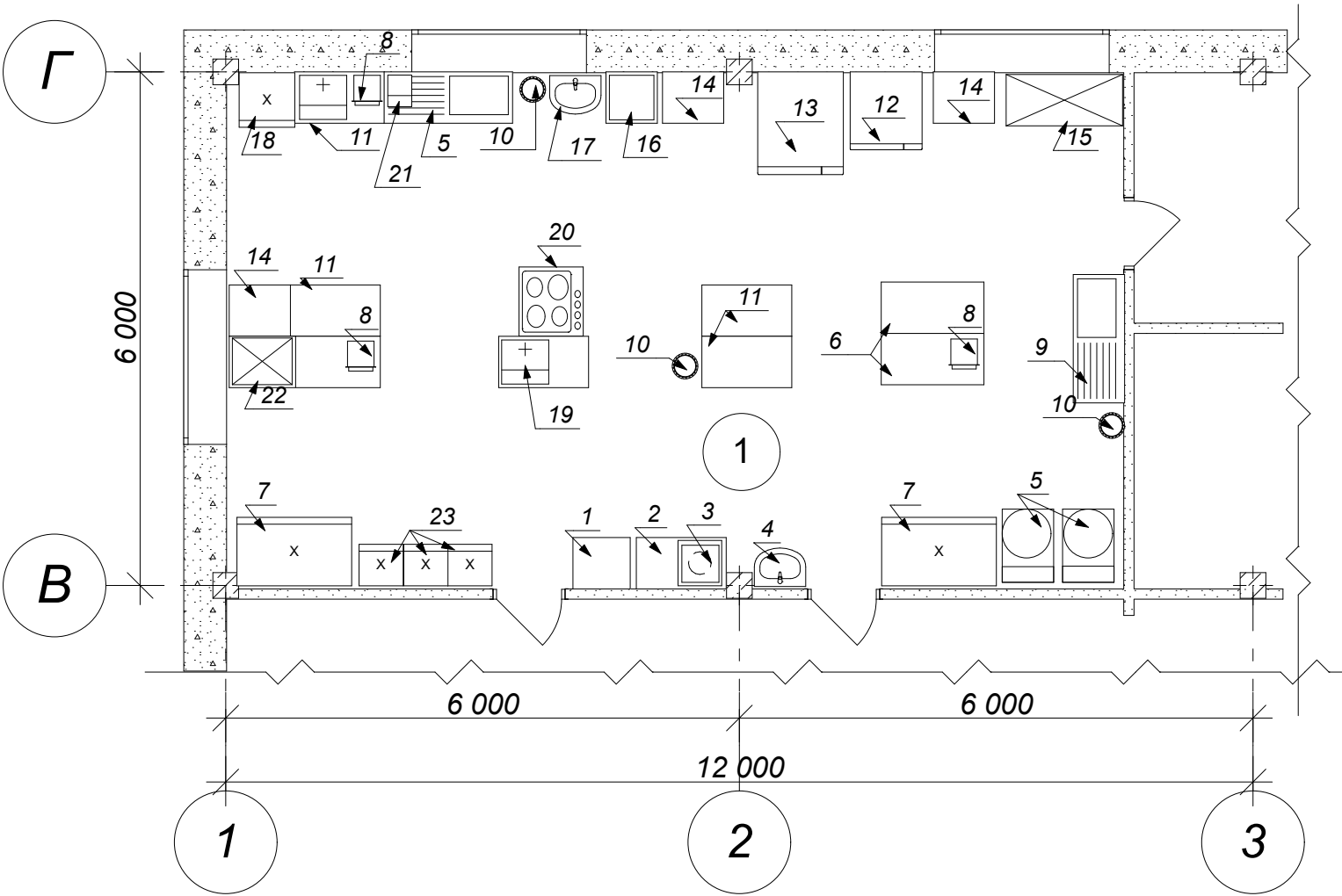


№ Позн	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	ОВОСКОП	ПКЯ	215*220*215	1
2	Виробничий стіл	СТД-2	100*600*600	7
3	Мийна ванна	ВВ2-453	600*700*600	6
4	Універсальний прилад для розбивання яєць	Кракхер	300*100*150	1
5	Конвекційна піч	Wachtel Comet 1.8 H/V	1580*1730*2640	2
6	Кухонний комбайн	QB319	398*348*347	1
7	Просіювач борошна	ПТ-3	1138*740*1830	1
8	Ваги	SW-20	260*287*137	1
9	Тістомісильна машина	DK80	800*1600*1000	1
10	Стіл	Трапеза 1С	800*850*750	1
11	Стілець	Торо	1110*435*445	1

Експлікація

№	Найменування приміщення	Площа, м.кв
1	Кондитерський цех	63,0

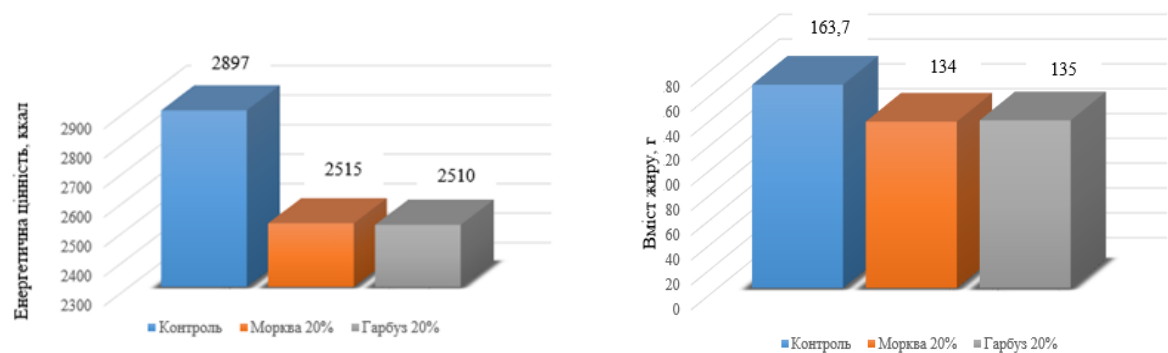
План кондитерського цеху
на відмітці 0,000



Специфікація обладнання

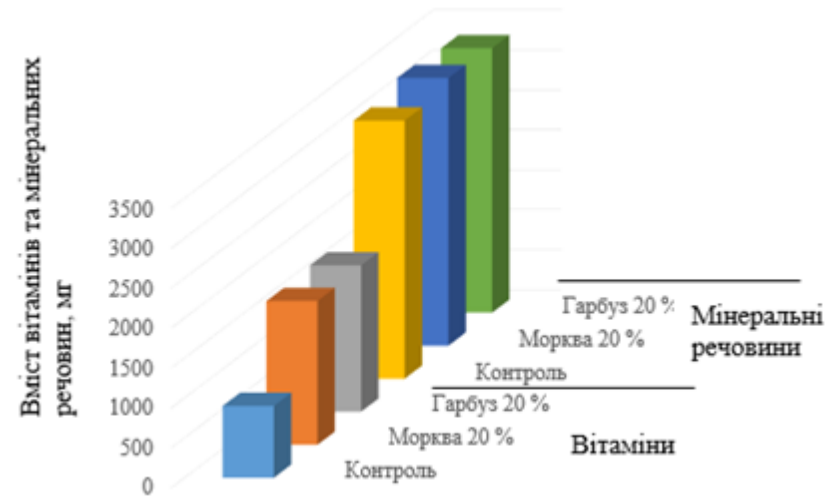
№	Назва устаткування	Марка	Кількість	Габаритні розміри, мм	
				Довжина	Ширина
1	Підтоварник	ПТ	1	669	600
2	Стіл виробничий	LEOMETAL	1	1050	600
3	Просіювальна машина	ВП-1	1	510	530
4	Рукомийник	ВРН-600	1	500	600
5	Збивальна машина	Saturne 3-40	2	601	855
6	Кондитерський стіл	ЗБ	2	1200	600
7	Холодильна шафа	TEFCOLD	2	1340	845
8	Ваги настільні	Bartscher	2	310	300
9	Стіл з мийною ванною	КВ	1	1500	600
10	Бачок для відходів	КИЙ-В БВ-30	2	360	320
11	Виробничий стіл	LEOMETAL	6	1050	600
12	Пароконвектомат	Tecnodom	1	840	910
13	Ротаційна а шафа	GALILEO 72 E	1	1000	1420
14	Стелаж кондитерський	G/N 2/1	3	715	600
15	Охолоджувальний стіл	GGM Gastro	1	1365	700
16	Ванна мийна	Техна	1	600	600
17	Рукомийник	Berg	1	400	400
18	Холодильна шафа	Turbo Air	1	650	634
19	Збивальна машина	Sirman Plutone	2	560	515
20	Індукційна плита	Sif 4.20 Skvara	1	750	810
21	Соковижималка	GoodFood	1	280	360
22	Шафа шокового замороз.	Arach ASH05K	1	776	670
23	Шафа холодильна	Frosty FL-238	3	515	485

						Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської			
						План кондитерського цеху на відмітці 0,000	Стадія	Маса	Масштаб
							Д		1:100
Зм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Підп.	Дата		Аркуш 2	Аркушів 3	
Розробив	Мудрик М.В.						НУХТ ХЧ-4-13ск		
Керівник	Стукальська Н.М								
Затвердив	Неміріч О.В.								

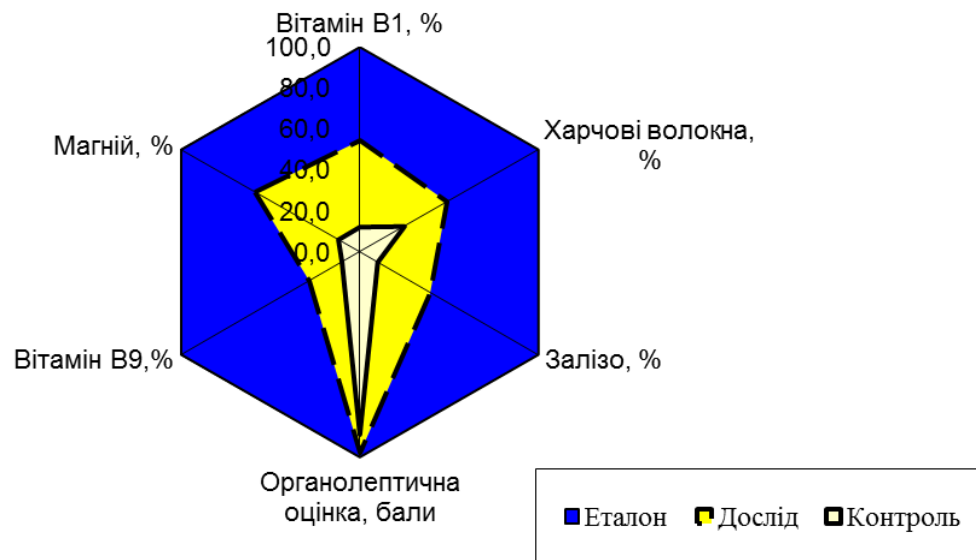


Енергетична цінність контролю та досліджуваних зразках

Вміст жиру в контролі та досліджуваних зразках

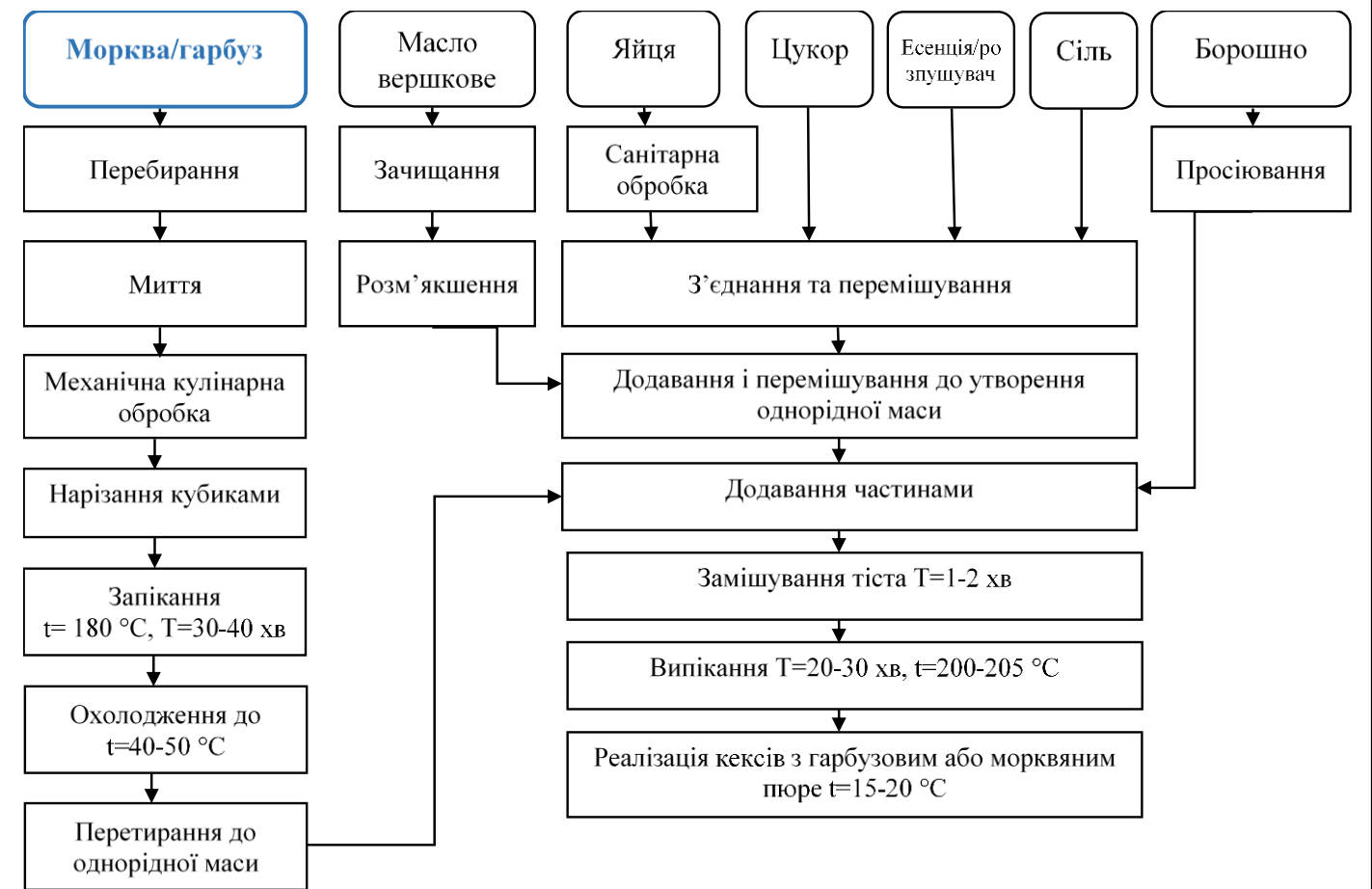


Вміст вітамінів та мінеральних речовин в контролі та досліджуваних зразках



Профілограма якості кексу «Столичного» з фітозбагачувачем на основі морквяного пюре

Технологічна схема приготування кексів з морквяним або гарбузовим пюре



Органолептичні показники кексів з додаванням фітозбагачувачів на основі морквяного та гарбузового пюре

Найменування показника	Характеристика
Форма	Відповідна даному найменуванню виробу, без ушкоджень (зламів).
Поверхня і її обробка	Непідгоріла. Поверхня кексів, приготовлених на хімічних розпушувачах може бути з наявністю тріщин і розривів, що не змінюють товарного виду виробу. Кекси посипані рафінадною пудрою.
Колір	Від яскраво-коричневого до темно-коричневого ззовні. Колір нижньої скоринки може відрізнятися від кольору верхньої і бокових скорінок. Залежно від виду, кекс має колір всередині від жовтуватого до жовто-рожевого залежно від добавки (моркви чи гарбуза).
Вид у зламі	Добре пропечений кекс, без слідів непромісу. При наявності родзинок, цукатів та горіхів вони повинні бути досить рівномірно розподілені у виробі, залежно від виду кексу спостерігається наявність крупінок гарбуза чи моркви.
Смак і запах	Властиві даному найменуванню кексу, без стороннього присмаку і запаху, але зберігається ніжний запах та смак моркви чи гарбуза.

							Розроблення технології борошняних кондитерських виробів на основі фітозбагачувачів для моно-кондитерської			
							Матеріали інноваційних досліджень	Стадія	Маса	Масштаб
Ізм	Кол.уч		Лист	Док	Підпис	Дата		Д		б/м
Розробив			Мудрик М.В.							
Керівник			Стукальська Н.М.					Аркуш 3	Аркуші 3	
Затвердив			Неміріч О.В.				НУХТ ХЧ-4-13 ск			