

**ГАЛИЦЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ІМЕНІ В'ЯЧЕСЛАВА  
ЧОРНОВОЛА  
ВІДДІЛЕННЯ СФЕРИ ПОСЛУГ**

Циклова комісія дисциплін готельно-ресторанної справи та туризму

**КУРСОВА РОБОТА  
з дисципліни «Технологія продукції ресторанного  
господарства»**

на тему:

«Удосконалення технології пісочних тістечок шляхом використання нових  
желюючих речовин»

Виконав (ла): ст. гр. ГР-11б  
Пошелюжний Денис

Науковий керівник:  
к.е.н., викладач Муха Роксолана  
Андріївна

Кількість балів \_\_\_\_\_  
Національна шкала \_\_\_\_\_  
ECTS \_\_\_\_\_

Члени комісії	_____	_____
	(підпис)	(прізвище та ініціали)
	_____	_____
	(підпис)	(прізвище та ініціали)
	_____	_____
	(підпис)	(прізвище та ініціали)

**ТЕРНОПІЛЬ 2025**

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПІСОЧНИХ ТІСТЕЧОК.....	6
1.1. Загальна характеристика та сучасний стан виробництва пісочних тістечок.....	6
1.2. Аналіз рецептурного складу та технології виробництва пісочних тістечок.....	13
1.3. Визначення основних шляхів удосконалення процесу виробництва пісочних тістечок.....	18
РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НОВИХ ЖЕЛЮЮЧИХ РЕЧОВИН НА ТЕХНОЛОГІЮ ВИГОТОВЛЕННЯ ПІСОЧНИХ ТІСТЕЧОК.....	23
2.1. Об'єкт, предмет і матеріали дослідження.....	23
2.2. Методи та загальна схема дослідження.....	25
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПІСОЧНИХ ТІСТЕЧОК ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ЖЕЛЮЮЧИХ РЕЧОВИН.....	28
3.1. Обґрунтування вибору сировини, необхідних для приготування досліджуваної продукції.....	28
3.2. Проведення технологічних досліджень удосконалених пісочних тістечок.....	36
3.3. Розроблення схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації на нові види продукції.....	39
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	43
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	46
ДОДАТКИ.....	49

## ВСТУП

**Актуальність теми** даного наукового дослідження обумовлюється тим, що у сучасних умовах розвитку харчової промисловості, коли споживачі висувають все вищі вимоги до якості, безпечності, асортименту та органолептичних властивостей кондитерських виробів, особливої актуальності набуває науково обґрунтоване вдосконалення технологічних процесів виготовлення борошняних кондитерських виробів, зокрема пісочних тістечок, які традиційно користуються високим попитом серед різних вікових груп споживачів завдяки своїй приємній текстурі, насиченому смаку та естетичному оформленню.

Зважаючи на зростаючий інтерес до функціональних інгредієнтів, які не лише поліпшують структурно-механічні та сенсорні характеристики продукту, а й сприяють підвищенню його харчової цінності та подовженню терміну зберігання, доцільним є впровадження новітніх желюючих речовин рослинного або комбінованого походження у рецептури начинок для пісочних тістечок, що дозволяє не лише покращити реологічні властивості начинки, забезпечити її стабільність під час випікання і зберігання, а й створити конкурентоспроможний продукт з підвищеними споживчими якостями.

У зв'язку з цим, дана курсова робота присвячена теоретичному обґрунтуванню та експериментальному дослідженню доцільності використання альтернативних желюючих речовин з метою оптимізації технологічного процесу приготування пісочних тістечок, покращення їх органолептичних показників та розширення асортиментного ряду в умовах сучасного виробництва.

**Метою даної курсової роботи** є наукове обґрунтування та експериментальна перевірка доцільності використання нових желюючих речовин у рецептурі пісочних тістечок з метою удосконалення їхньої технології виробництва, поліпшення структурно-реологічних та органолептичних властивостей готової продукції, підвищення її стабільності

під час зберігання, а також розширення асортименту борошняних кондитерських виробів у відповідності до сучасних вимог харчової промисловості.

Ключовими завданнями написання даної курсової роботи є вивчення наступних питань:

– дослідження характеристики та сучасного стану виробництва пісочних тістечок;

– аналіз рецептурного складу та технології виробництва пісочних тістечок;

– визначення основних шляхів удосконалення процесу виробництва пісочних тістечок;

– експериментальне дослідження впливу нових желюючих речовин на технологію виготовлення пісочних тістечок;

– обґрунтування вибору сировини, необхідних для приготування досліджуваної продукції;

– проведення технологічних досліджень удосконалених пісочних тістечок;

– розроблення схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації на нові види продукції.

**Об'єктом дослідження** є пісочні тістечка як вид борошняних кондитерських виробів, які виготовляються у промислових умовах.

**Предметом дослідження** є технологічний процес виготовлення пісочних тістечок із застосуванням нових желюючих речовин у складі начинки, а також їх вплив на якісні показники готової продукції.

У процесі дослідження використовувалися **наступні методи**, зокрема:

– аналітичний метод – для аналізу літературних джерел щодо сучасних тенденцій у виробництві пісочних тістечок;

– органолептична оцінка – для визначення смакових, ароматичних, колірних та текстурних характеристик дослідних зразків;

–фізико-хімічні методи – для вимірювання вологості, кислотності, вмісту сухих речовин та інших показників;

–експериментальний метод – для розробки нової технології пісочних тістечок;

–порівняльний аналіз – для зіставлення характеристик традиційної та удосконаленої продукції.

**Структура курсової роботи.** Курсова робота складається з вступу, трьох розділів основної частини, висновків та рекомендацій, списку використаних джерел, який налічує 21 позицію та додатків (5 додатків).

# РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПІСОЧНИХ ТІСТЕЧОК

## 1.1. Загальна характеристика та сучасний стан виробництва пісочних тістечок

Виробництво пісочних тістечок є важливою частиною кондитерської промисловості, яка відповідає за створення високоякісної продукції з використанням традиційних технологій та інноваційних підходів. Пісочне тістечко, завдяки своїй ніжній текстурі та унікальному смакові, користується попитом серед споживачів на різних ринках.

Сучасний стан виробництва цього виду кондитерських виробів відзначається не тільки використанням класичних рецептів, а й впровадженням нових інгредієнтів і технологій, які покращують смакові характеристики та збереження продукту. Водночас, удосконалення рецептури пісочних тістечок, наприклад, із використанням обліпихового желе, сприяє збагаченню смакових відчуттів і розширенню асортименту.

Відповідно, виробництво пісочних тістечок є динамічним процесом, що постійно еволюціонує відповідно до вимог споживачів та інноваційних тенденцій кондитерської галузі.

Пісочні тістечка виготовляють із пісочного напівфабрикату основного типу або з додаванням подрібнених горіхів. Залежно від технології формування, даний вид борошняних кондитерських виробів класифікують на нарізні та фігурні. Нарізні пісочні тістечка готують шляхом складання двох або трьох пісочних пластів, які з'єднують між собою фруктовую начинкою або кремом, після чого розрізають на прямокутні смужки. Середня маса таких тістечок становить 75-85 г при розмірах близько 40 мм завширшки та 90 мм завдовжки. Фігурні пісочні тістечка формують із тіста за допомогою металевих форм певного виду перед термічною обробкою. З урахуванням використаних оздоблювальних напівфабрикатів, пісочні тістечка поділяються на дві основні групи: тістечка без крему, поверхня яких декорується різноманітними посипками, фруктами, желе

або помадою, та тістечка з кремом [15, с.107].

До окремих категорій відносяться комбіновані пісочні тістечка та тістечка типу «пісочні кошики». У процесі виготовлення комбінованих виробів, окрім пісочного напівфабрикату, використовуються й інші види випечених напівфабрикатів, зокрема: бісквітний, заварний, мигдально-горіховий або шаровий. Таке поєднання компонентів забезпечує виробам виразний зовнішній вигляд та унікальні смакові характеристики.

Пісочні тістечка типу «кошики» мають основу у вигляді пісочної заготовки, сформованої у спеціальних круглих або овальних металевих формах, що за формою нагадують кошик, звідки й походить їхня назва. Внутрішню порожнину випеченої заготовки наповнюють різноманітними начинками: кремами, фруктами, желе тощо.

Пісочні тістечка можуть мати як прямокутну, так і фігурну форму. Вони складаються з двох пісочних пластів, між якими знаходиться шар основного масляного крему. Поверхня виробів прикрашається декоративним кремовим візерунком, а також фруктами або цукатами (рис. 1.1).



а) тістечко із пісочним  
кремом



б) тістечко «Пісочне з білковим  
кремом»

Рисунок 1.1. Різновиди пісочних тістечок [16]

Для приготування прямокутних пісочних тістечок використовують два пісочні пласти, розкачані до товщини 3–4 мм. Після випікання та охолодження ці пласти з'єднують між собою основним масляним кремом. Поверхню верхнього шару також покривають тим самим кремом і декорують за

допомогою кондитерського гребінця, створюючи характерну текстуру. Далі пласти нарізають на смуги завширшки 90 мм, після чого кожену смугу розрізають на окремі тістечка шириною 40 мм. Готові вироби прикрашають масляним кремом, фруктами або цукатами.

У виробництві фігурних тістечок типу «Зірочка» і «Напівмісяць» пісочне тісто розкачують до товщини 4–5 мм, після чого його додатково обробляють за допомогою качалки з гофрованою поверхнею, що надає декоративного рельєфу. Із підготовленого шару штампують заготовки у формі круга або півмісяця. Після термічної обробки й охолодження заготовки попарно з'єднують масляним кремом. Поверхню тістечок декорують візерунками з крему, а також додають елементи оздоблення у вигляді фруктів чи цукатів.

Тістечка можуть виготовлятися у формі кошиків (рис. 1.2), при цьому їх основою є пісочні заготовки, випечені у спеціальних круглих або овальних металевих формочках. Готові пісочні кошики після охолодження заповнюють різноманітними начинками, зокрема кремами, фруктовими масами, желе, а також оздоблюють фруктами, цукатами, посипками або іншими декоративними елементами. Такий спосіб оформлення надає виробам привабливого зовнішнього вигляду та розширює асортимент пісочних тістечок.



Рисунок 1.2. Тістечки «Пісочні кошики» [16]

Досить часто випечений і охолоджений пісочний кошик заповнюють фруктовую начинкою (рис. 1.3), зверху викладають фрукти з варення, а по центру — свіжі фрукти чи ягоди (бажано використати фрукти контрастних кольорів). Поверхню тістечка заливають гарячим абрикосовим мармеладом.



Рисунок 1.3. Тістечки «Пісочні кошики з варенням» [10]

Найбільш поширеною формою реалізації тістечок у роздрібному товарообігу є вироби, що за характеристиками та зовнішнім виглядом наближені до печива. Вони не лише належать до популярного сегмента кондитерської продукції, а й виступають універсальним харчовим продуктом із постійно стабільним попитом серед споживачів різних вікових категорій та з різноманітними смаковими уподобаннями.

Зазначений вид продукції користується широким попитом у багатьох країнах світу, особливо серед дитячої аудиторії, що зумовлено привабливими органолептичними властивостями, різноманіттям форм і смакових варіацій. У сучасному кондитерському виробництві печиво класифікується за рецептурним складом та особливостями технологічного процесу на кілька основних груп: пісочне, цукрове, сухе (затяжне) та здобне.

Пісочне печиво (рис. 1.4) характеризується підвищеним вмістом жиру, здебільшого у вигляді вершкового масла або маргарину, а також цукру. Такий рецептурний склад зумовлює формування розсипчастої, крихкої структури готового виробу.



Рисунок 1.4. Пісочне печиво [11]

Пластичність пісочного тіста обумовлюється низьким вмістом вологи, відсутністю інтенсивного механічного впливу під час замішування, а також обмеженим розвитком клейковинного каркаса. Такий склад забезпечує формування готового виробу з вираженим вершковим смаком, ніжною, крихкою текстурою та характерною розсипчастістю.

Цукрове печиво (рис. 1.5) вирізняється підвищеним вмістом цукру, який може досягати до 30 % від загальної маси сировини. Такий рецептурний склад зумовлює насичений солодкий смак і властиву цьому виду печива ламку, легко крихку структуру, що є типовою органолептичною ознакою.



Рисунок 1.5. Цукрове печиво [7]

Тісто для цукрового печива має більшу вологість порівняно з пісочним і формується шляхом короткотривалого замісу. Під час випікання вироби добре піднімаються, зберігають правильну форму і утворюють приємну хрустку кірочку. Завдяки цим властивостям, цукрове печиво користується високим попитом серед різних вікових груп споживачів.

Сухе (затяжне) печиво (рис. 1.6). Затяжне печиво має щільну, еластичну структуру з добре вираженим розвитком клейковини, що досягається за рахунок тривалого замішування тіста з мінімальним вмістом цукру та жиру.



Рисунок 1.6. Сухе (затяжне печиво) [7]

Такий технологічний підхід забезпечує пружність і ламкість готового продукту. Під час випікання тісто слабо розширюється, зберігаючи задану форму. Затяжне печиво характеризується більш тривалим терміном зберігання та високою транспортабельністю, тому його широко застосовують у харчуванні дітей і в туристичних або армійських пайках.

Здобне печиво (рис. 1.7). Добне печиво має найбагатший склад сировини, включаючи значну кількість цукру, жиру, яєць, молочних продуктів, а інколи й розпушувачів. Такий склад формує пишну, м'яку або розсипчасту структуру та насичений смак. До цієї категорії часто відносяться фігурне, декороване або начинене печиво з використанням горіхів, шоколаду, фруктових паст та іншого декору. Добне печиво займає окрему нішу у святковому та подарунковому асортименті завдяки своєму яскравому зовнішньому вигляду та вираженим органолептичним властивостям.



Рисунок 1.7. Печиво здобне «Франчуанер з шоколадним смаком» [7]

Калорійна цінність печива переважно визначається видом тіста, що використовується у процесі його виготовлення, а також наявністю та характером начинки. Незважаючи на варіативність рецептур, за твердженням дієтологів, середній показник енергетичної цінності більшості видів печива становить близько 400 ккал на 100 г продукту, що обумовлює обмеження у його вживанні особами, які мають надмірну масу тіла або дотримуються дієтичного раціону.

Водночас повна відмова від цього виду випічки не є доцільною, оскільки

печиво може мати не лише високу харчову цінність, а й певні корисні властивості. Це зумовлено хімічним складом, до якого входять вітаміни групи В, вітамін РР, макро- та мікроелементи (зокрема калій, фосфор, залізо), а також органічні кислоти. При цьому, у випадках використання як додаткових інгредієнтів сухофруктів, горіхів або злаків, поживна цінність печива значно зростає, що дозволяє розглядати його як джерело енергії, особливо в дитячому харчуванні, на що вказують рекомендації педіатрів [3, с. 53].

У сучасному виробництві печива питання його користі чи шкоди часто відходить на другий план, поступаючись місцем комерційній доцільності. Значна частина виробників використовує високожирні інгредієнти, зокрема важке масло або маргарин, які сприяють підвищенню калорійності продукту та можуть негативно впливати на здоров'я, особливо при надмірному споживанні. Крім того, до складу печива нерідко додаються синтетичні барвники, ароматизатори, стабілізатори та консерванти, які не завжди є безпечними для організму, особливо для дітей [5, с. 25].

Якщо класифікувати печиво за ступенем корисності, то перше місце, безперечно, займають сухі галети, при цьому вони складаються лише з води та пшеничного борошна, не містять цукру, жирів чи алергенів, а калорійність такого продукту є порівняно низькою — близько 340 ккал на 100 г. Завдяки простому складу галети вважаються найбільш дієтичними та безпечними. При цьому споживачам не варто хвилюватися через наявність у складі соди або солі – ці компоненти в процесі термічної обробки розкладаються на безпечні сполуки [14, с. 48].

На другому місці рейтингу корисного печива знаходиться соломка — вид сухого печива, який завдяки хрусткій структурі та приємному смаку є популярним серед дітей. Проте, незважаючи на низьку жирність, певне занепокоєння викликає технологічний етап її виготовлення: у процесі випікання поверхню виробу обробляють лужним розчином для надання глянцевого вигляду, що знижує її дієтичну цінність.

Третю позицію посідає вівсяне печиво, яке вважається поживним і

придатним для дитячого харчування. Його калорійність становить приблизно 450 ккал, але завдяки використанню вівсяного борошна грубого помелу (у співвідношенні 3:1 з пшеничним) воно містить значну кількість харчових волокон, вітамінів групи В та мінералів. Вміст жиру в ньому відносно низький – близько 5 г на 100 г борошна, що робить його збалансованим продуктом.

На четвертому місці перебуває цукрове печиво. Його виготовляють із пластичного тіста, і вміст жиру в ньому значно вищий — до 20 г на 100 г борошна. Незважаючи на це, якісне цукрове печиво має привабливий вигляд (жовтуватий відтінок), пористу структуру і легко набухає, що покращує його органолептичні властивості.

Останнє місце у рейтингу займає пісочне печиво, яке є найкалорійнішим серед усіх видів – до 500 ккал на 100 г продукту. Воно містить велику кількість цукру та жирів (до 30 г на 100 г борошна), а основним жиром зазвичай виступає маргарин. Через високу крихкість і погану формотривкість такі вироби швидко псуються і втрачають товарний вигляд. Незважаючи на це, пісочне печиво є улюбленим ласощами серед дітей, хоча з точки зору здорового харчування його споживання має бути обмеженим. Надзвичайно важливо звертати увагу на етикетку: чим коротший і натуральніший склад інгредієнтів, тим вищий рівень безпеки для споживача [14, с. 105].

Таким чином, при виборі печива важливо враховувати не лише смакові якості, але й харчову цінність, технологічні особливості виробництва та безпечність використаних інгредієнтів.

## **1.2. Аналіз рецептурного складу та технології виробництва пісочних тістечок**

Пісочні тістечка належать до традиційних борошняних кондитерських виробів, які вирізняються крихкою текстурою, приємним смаком і простотою приготування.

Основою їх виробництва є пісочне тісто, яке готується з великою кількістю жиру та цукру, забезпечуючи, при цьому, характерну розсипчасту

консистенцію готового виробу. Рецептурний склад значною мірою впливає на якісні показники готової продукції, а тому потребує ретельного аналізу для можливого удосконалення.

Досліджуючи технологію приготування тістечко «Кільце пісочне» (рис. 1.8) необхідно відзначити наявність наступних інгредієнтів для приготування: пісочний напівфабрикат 7000 г, ядра горіхів (смажені) 800 г, яйця для змащування 200 г. Вихід 100 шт. по 80 г (маса малого тістечка 48 г).



Рисунок 1.8. Тістечко «Кільце пісочне» [10]

Технологія приготування даного виробу має наступну етапність. Зокрема, пісочне тісто розкачують шаром завтовшки 6-7 мм. Спеціальною круглою виїмкою з фігурними краями і трубочкою по центру штампують заготовки у формі кільця. Заготовки викладають на сухі чисті кондитерські листи, поверхню заготовок змащують яйцем, посипають подрібненими горіхами і випікають при температурі 230-240°C.

Тістечко «Пісочний кошик з білковим кремом» (рис. 1.9) включає наступні інгредієнти, а саме: пісочний напівфабрикат 2753 г, крем масляний 1110 г, крем білковий сирцевий 1703 г, начинка фруктована 1545 г, фрукти чи цукати 330 г, цукрова пудра 60 г. Вихід 100 шт. по 75 г (вага маленького тістечка 45 г).

Технологія приготування даного виробу починається із випікання пісочного кошику. Надалі випечений і охолоджений пісочний кошик заповнюють фруктову начинку, а на неї накладають пишну спіраллю білковий сирцевий крем. Щоб подовжити термін реалізації тістечок, їх колірують у печі протягом 1-2 хв. при 215-225°C. Після охолодження поверхню тістечок оздоблюють довільним візерунком з крему масляного.



Рисунок 1.9. Тістечко «Пісочний кошик з білковим кремом» [10]

Класична рецептура для виготовлення найбільш популярного пісочного печива наведена у табл. 1.1.

Класична рецептура пісочного печива базується на поєднанні високоякісної сировини з переважанням борошна, жирних та цукрових компонентів, котрі формують характерну структуру, смак і зовнішній вигляд готового виробу.

Основу рецептури становить пшеничне борошно (50%), яке є джерелом вуглеводів і білків, забезпечуючи скелетну структуру тіста та впливаючи на реологічні властивості маси.

Яйця (6,8%) виконують функцію природного емульгатора, покращуючи зв'язування інгредієнтів, а також збагачують тісто білками, фосфоліпідами, мікроелементами та вітамінами.

Цукор (16,63%) є основним носієм легкозасвоюваних вуглеводів,

відіграє роль підсолоджувача і бере участь у формуванні смако-ароматичних властивостей виробу.

Таблиця 1.1

Класична рецептура виготовлення пісочного печива [11]

Компоненти	Вміст, %	Рецептурні компоненти основні	
		За функціональним призначенням	За вмістом
Борошно пшеничне	50	Джерело вуглеводів та білків	Основний компонент
Яйця	6,8	Джерело білків, вітамінів, мікроелементів, фосфоліпідів	Основний компонент
Цукор	16,63	Носій легкозасвоюваних вуглеводів	Смаковий та аромоутворюючий компонент
Масло вершкове	26,5	Містить складні ефіри жирних кислот і гліцерину - ацилгліцерини	Допоміжний компонент
Сіль	0,02	Хлористий натрій	Допоміжний компонент
Ванілін	0,05	-	Смаковий та аромоутворюючий компонент
Всього	100		

Вершкове масло (26,5%) – важливий компонент жирової природи, що складається з ацилгліцеринів, впливає на пластичність тіста, підвищує розсипчастість готового печива і надає йому приємного вершкового смаку.

До складу також входять сіль (0,02%), яка підсилює смак, та ванілін (0,05%), які виконують роль ароматизатора, формуючи типовий запах і смаковий профіль виробу.

Технологічний процес виготовлення пісочних тістечок включає низку послідовних операцій: приготування тіста, формування, випікання, оздоблення та пакування.

На підставі аналізу способів отримання пісочного тіста та особливості окремих технологій представляється узагальнена схема по виробництву пісочних тістечок (рис. 1.8).

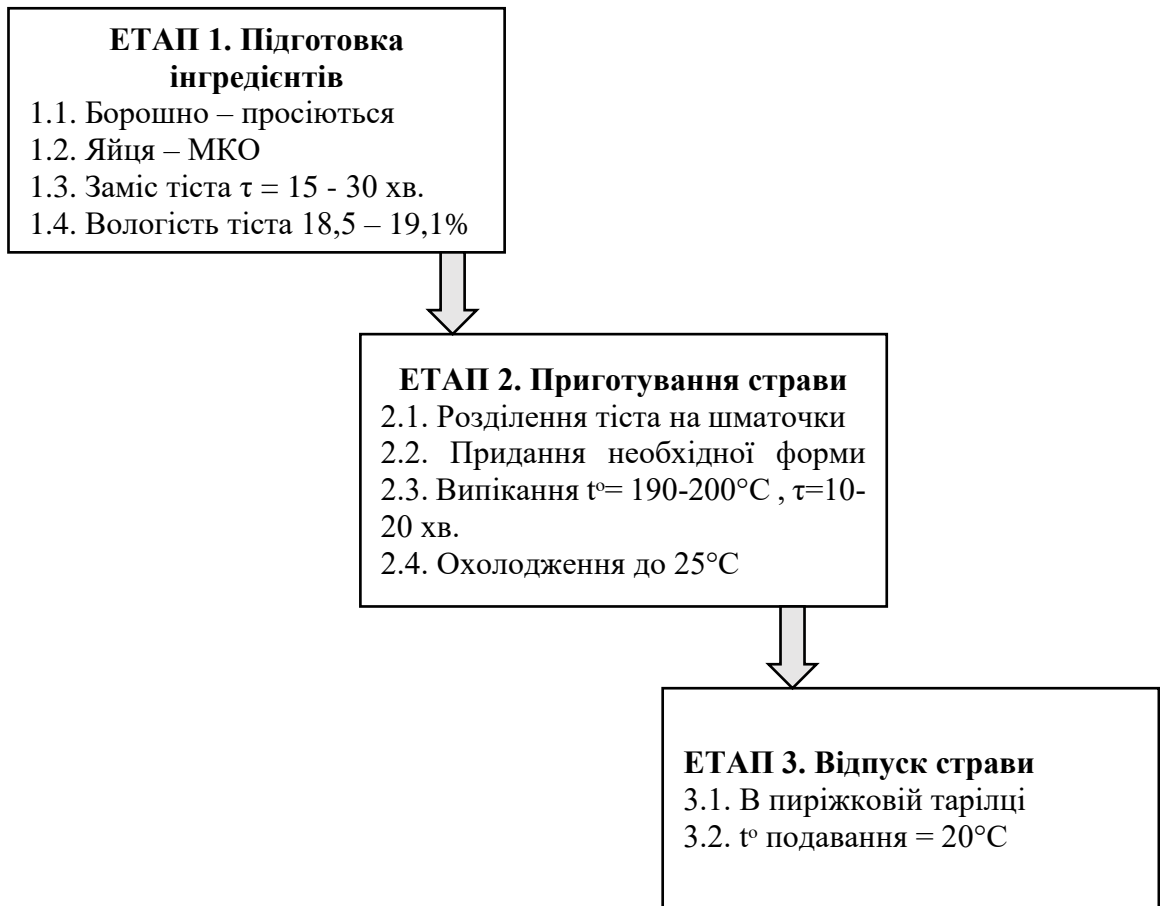


Рисунок 1.8. Узагальнена схема технологічного процесу виробництва пісочного печива [11]

На першому етапі здійснюється підготовка інгредієнтів для приготування пісочного печива, яка має важливе значення для забезпечення стабільності технологічного процесу, високої якості тіста та кінцевої продукції. Борошно пшеничне підлягає обов'язковому просіюванню з метою його очищення від механічних домішок, а також насичення киснем, що покращує зв'язування з іншими компонентами та забезпечує рівномірність структури тіста.

Яйця, як складний емульгуючий інгредієнт, повинні пройти мікробіологічний контроль обробки (МКО), що дозволяє знизити мікробіологічну небезпеку і забезпечити безпечність продукту.

Після підготовки сировини здійснюється заміс тіста, тривалість якого залежить від характеристик обладнання та виду тіста і становить у середньому 15–30 хвилин. При цьому формується однорідна тістова маса з оптимальною

вологістю 18,5–19,1%, що забезпечує потрібну пластичність і податливість тіста під час наступних операцій.

Другий етап включає непосредне приготування виробів із пісочного тіста. Спочатку здійснюється розділення тіста на окремі шматочки, які піддаються формуванню, тобто наданню виробам необхідної геометричної форми відповідно до рецептурних вимог і асортименту.

Сформовані тістечка випікають при температурі 200°C протягом 10–20 хвилин, залежно від розміру і товщини виробів, до досягнення характерної золотистої скоринки та встановленої консистенції. Після випікання тістечка охолоджуються до температури 25°C, при цьому виступає необхідною умовою для завершення структуроутворення і забезпечення подальшої стійкості до деформації.

Третій етап – відпуск готових виробів, під час якого пісочне печиво подається споживачам. Зазвичай воно розміщується у пірижкових тарілках, які відповідають санітарно-гігієнічним вимогам сервірування та дозволяє зберегти привабливий зовнішній вигляд продукції. Температура подавання пісочного печива становить приблизно 20-25°C, відповідно дана температура є оптимальною для повного розкриття смакових властивостей пісочного печива і його комфортного вживання.

Таким чином, кожен етап технологічного процесу – від підготовки інгредієнтів до подачі страви – є важливою ланкою єдиного виробничого циклу, що забезпечує отримання якісного, безпечного та органолептично привабливого продукту.

### **1.3. Визначення основних шляхів удосконалення процесу виробництва пісочних тістечок**

Сучасний ринок продуктів харчування став більш насиченим і здатен задовольняти різні смаки споживачів. Активно ведеться робота з використання нових видів сировини й удосконалення технології.

Проте, до сьогоднішнього дня можливість виробництва борошняних

виробів, висококалорійні вироби з пісочного тіста, які виробляються з натуральних продуктів: яєць, цукру, молочного маргарину, борошна пшеничного вищого сорту. У зв'язку з цим, розробка нового рецепту більш якісних та дієтичних пісочних виробів є досить сучасною і актуальною.

Якщо прибрати з рецептури печива жирові продукти і цукор, які є структуроутворювачами, готові вироби стануть не тільки несмачними, а й непривабливими для споживача. Будучи енергетично ємним, пісочне печиво, не задовольняє потреби людини в біологічно активних речовинах.

Тому підвищення якості, харчової цінності, розширення асортименту пісочного печива, як загального призначення, так і дієтичного має дуже велике значення. Актуальним на сьогоднішній день є створення нової рецептури пісочного печива шляхом використання нових желюючих речовин.

В даному контексті нами пропонується використовувати додаючи до пісочного печива желе із обліпихових ягід, які мають досить унікальних хімічний склад та є досить корисними для пересічного споживача. Тому пропонуємо удосконалений процес виробництва пісочних тістечок із використанням желе із ягід обліпихи під назвою «Пісочне тістечко із обліпиховим желе» (рис.1.9).



Рисунок 1.9. Загальний вигляд удосконаленого виробу  
«Пісочне тістечко із обліпиховим желе» [9]

Плоди обліпихи характеризуються високою біологічною цінністю завдяки вмісту широкого спектру біологічно активних речовин. Зокрема, вони є джерелом провітаміну А (до 12 мг%), вітамінів груп В (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>6</sub>), С, Е, а також містять кверцетин, пектинові речовини, органічні та дубильні кислоти, флавоноїди, фолієву та ніотинову кислоти. При цьому, у плодах виявлено значну кількість макро- та мікроелементів: бору, заліза, цинку, міді, марганцю, калію та кальцію, а також природні цукри та фітонциди (рослинні антибіотики).

Особливу увагу привертає кверцетин – біофлавоноїд, що належить до вітамінів групи Р та чинить виражену антиоксидантну, спазмолітичну й діуретичну дію. Значний інтерес також становить вміст олії, яка наявна як у м'якоті (до 9%), так і в насінні плодів (до 12%). Олії, отримані з м'якоті та насіння, відрізняються за хімічним складом. М'якотева олія є джерелом каротину й каротиноїдів (до 0,35%), тіаміну, рибофлавіну, значної кількості токоферолу (0,16%) та незамінних жирних кислот [9].

Полівітамінний комплекс обліпихи забезпечує підвищення резистентності організму до дії несприятливих зовнішніх факторів та інфекційних агентів, сприяє профілактиці атеросклерозу й серцево-судинних захворювань, зміцнює судинні стінки, чинить судинорозширювальну дію, знижує ризик тромбоутворення та закупорки судин.

Важливо відзначити, що плоди обліпихи зберігають свої корисні властивості навіть після термічної обробки, при цьому дає можливість використовувати їх у вигляді пюре, варення, мармеладу та кондитерських начинок. З огляду на зазначені властивості, доцільним є використання начинки на основі обліпихового пюре у складі здобного печива з метою удосконалення технології його виробництва та підвищення споживчих характеристик готового виробу шляхом збагачення його біологічно активними компонентами.

Основні інгредієнти, які використовуються для виготовлення удосконаленого виробу «Пісочне тістечко із обліпиховим желе» (табл.1.2).

Основні інгредієнти, які використовуються для виготовлення  
удосконаленого виробу «Пісочне тістечко із обліпиховим желе» [9]

Інгредієнти	Обсяг, гр.
<b>Основні інгредієнти</b>	
Борошно пшеничне	225 г.
Масло вершкове	120 г.
Сіль	10 г.
Цукор (або цукрова пудра)	60 г.
Яйця курячі	30 г.
Розпушувач тіста	0,5 ч. ложки
Ванілін	5 г.
<b>Начинка</b>	
Ягоди обліпихи	50 г.
Цукор	30 г.
<b>Посипка зверху виробу</b>	
Цукрова пудра	10 г.

Технологічний процес приготування удосконаленого виробу містить шість послідовних етапів, котрі відображено у додатку Б. Зокрема, на першому етапі здійснюється підготовка тіста: у глибокій ємності розтирають вершкове масло з цукровою пудрою до отримання однорідної консистенції, після чого додають куряче яйце та збивають суміш до пишної маси. До отриманої маси вводять борошно, попередньо змішане з розпушувачем тіста, сіллю та ваніліном. Інгредієнти ретельно перемішують і здійснюють швидке замішування тіста до утворення пластичної консистенції.

На другому етапі замішане тісто загортають у харчову плівку з метою запобігання його пересиханню та витримують у холодильнику не менше однієї години для стабілізації структури.

На третьому етапі готують начинку: плоди обліпихи очищують від шкірки, подрібнюють до отримання м'якоті, після чого змішують її з цукром і подрібнюють блендером до стану пюре. Отриману масу проварюють на слабкому вогні до загустіння, потім охолоджують до кімнатної температури.

На четвертому етапі формують основу виробу: з двох третин

охолодженого тіста розкачують пласт товщиною 5–6 мм і шириною 9–10 см, який переносять на деко, застелене пергаментним папером. Поверх тіста рівномірно розподіляють підготовлену обліпихову начинку, залишаючи по краях вільну смугу шириною приблизно 1 см. Краї змащують збитим яйцем для покращення склеювання з верхнім шаром тіста.

На п'ятому етапі залишок тіста розкачують у пласт товщиною 2–3 мм, нарізають його на смужки шириною близько 1 см і викладають з них декоративну решітку поверх начинки. Надлишки тіста по краях обережно обрізають.

На шостому етапі виріб випікають у попередньо розігрітій духовці при температурі 200 °С до утворення золотистої скоринки. У разі використання побутової духової шафи можлива корекція температурного режиму до 190 °С відповідно до особливостей обладнання.

Такий структурований підхід забезпечує послідовне виконання операцій технологічного процесу, що сприяє отриманню якісного удосконаленого виробу «Пісочне тістечко із обліпиховим желе» з покращеними органолептичними та споживчими характеристиками.

## РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НОВИХ ЖЕЛЮЮЧИХ РЕЧОВИН НА ТЕХНОЛОГІЮ ВИГОТОВЛЕННЯ ПІСОЧНИХ ТІСТЕЧОК

### 2.1. Об'єкт, предмет і матеріали дослідження

Об'єктом дослідження виступила технологія приготування удосконаленого виробу «Пісочне тістечко з обліпиховим желе», яка включає такі основні компоненти, як пшеничне борошно, вершкове масло, цукор, яйця, розпушувач та обліпихове желе як смакову добавку [3, с.91].

Предметом дослідження стали контрольні та експериментальні зразки удосконаленого виробу «Пісочне тістечко із обліпиховим желе», який оцінювалися за ключовими органолептичними та фізико-хімічними показниками.

Основною метою дослідження було визначення оптимального співвідношення інгредієнтів рецептури для досягнення високих смакових якостей та покращення поживної цінності готового виробу. До основних напрямків дослідження входили:

- оцінка органолептичних характеристик (смак, аромат, консистенція, колір, зовнішній вигляд);
- вивчення впливу обліпихового желе на структурно-механічні властивості тіста та готового печива;
- аналіз поживної цінності удосконаленого продукту.

Удосконалення рецептури та технології виробництва удосконаленого виробу «Пісочне тістечко із обліпиховим желе» включало наступні етапи представлені у табл. 2.1.

Для визначення якісних характеристик удосконаленого виробу «Пісочне тістечко з обліпиховим желе» слід сформувати дегустаційну комісію, яка здійснюватиме сенсорну оцінку за такими критеріями:

1. Зовнішній вигляд (включаючи колір). Даний показник відображає загальне естетичне сприйняття виробу та дозволяє зробити висновки щодо

дотримання технологічних параметрів під час приготування, а також своєчасно виявити можливі дефекти або відхилення від норми.

2. Консистенція. Вивчення консистенції забезпечує об'єктивну оцінку текстурних властивостей продукту. Ідеальна консистенція характеризується однорідністю, відсутністю грудок, надмірної крихкості чи твердості, що на пряму впливає на комфортність споживання виробу.

Таблиця 2.1

Схема системних досліджень удосконалення рецептурного складу та технологічного процесу виробництва удосконаленого виробу «Пісочне тістечко із обліпиховим желе» [5, с.84]

Назва елемента системи	Характеристика
Об'єкт дослідження	Технологія приготування пісочного печива з обліпиховим желе
Актуальність проблеми	Підвищення поживної цінності за рахунок введення обліпихового желе, багатого на вітаміни та антиоксиданти
Мета дослідження	Оптимізація рецептури та технології для покращення якості продукту
Аналіз системи	Дослідження впливу обліпихового желе на консистенцію, смак та аромат печива
Оптимальне рішення	Введення 10% обліпихового желе до складу тіста
Оцінка результатів	Розробка техніко-технологічної документації, дегустаційний аналіз

3. Запах і смак. Дані органолептичні показники є ключовими в оцінці споживчих властивостей. Аромат повинен бути гармонійним, типовим для печива з фруктовим начинкою, без сторонніх запахів. Смак – збалансований, відповідний до рецептури, з вираженими нотами пісочного тіста й натурального обліпихового желе.

4. Вигляд на розрізі. Даний параметр дозволяє оцінити внутрішню структуру виробу, рівномірність розподілу начинки, її кількість, однорідність

тіста, а також відсутність технологічних дефектів, таких як порожнини, непропечені ділянки або розшарування.

Зазначені показники є комплексним критерієм, дозволяючи здійснити всебічну оцінку якості удосконаленого виробу, його використання у дегустаційній практиці забезпечує можливість порівняння різних рецептур, виявлення сильних і слабких сторін розробленого продукту, а також сприяє прийняттю обґрунтованого рішення щодо подальшого впровадження виробу у виробництво.

## **2.2. Методи та загальна схема дослідження**

Методи дослідження — це способи, за допомогою яких здійснюється наукове пізнання об'єкта дослідження з метою отримання достовірних результатів. У рамках даного дослідження було застосовано комплекс методів, які дозволили всебічно проаналізувати процес розробки та оцінки кулінарного виробу:

1. Розрахунковий метод — використовувався для визначення маси бруutto і нетто сировини, а також для складання техніко-технологічної картки, що є основою планування технологічного процесу.

2. Технологічний метод — полягав у експериментальному приготуванні зразків у виробничих умовах, проведенні фіксації результатів у відповідних актах відпрацювань, а також оцінці органолептичних і структурних характеристик готової продукції.

3. Дослідний метод — застосовувався для визначення органолептичних показників, таких як зовнішній вигляд, консистенція, смак і аромат, що дозволило оцінити якість кулінарного виробу з позиції споживчого сприйняття.

4. Комп'ютерні технології — використовувалися для аналізу наукової та патентної літератури, а також для обробки отриманих даних із використанням програмного забезпечення Microsoft Office, що сприяло підвищенню точності й наочності результатів дослідження.

У даному розділі викладено програму аналітичних, експериментальних досліджень та розрахунків, спрямованих на підвищення якості борошняних страв шляхом удосконалення рецептурного складу та технологічного процесу. У якості об'єкта дослідження обрано вдосконалений кондитерський виріб — «Пісочне тістечко з обліпиховим желе», який поєднує традиційні кулінарні технології з інноваційним підходом до підбору сировини.

Програма дослідження умовно поділяється на три етапи, кожен з яких має свою специфіку, логічно пов'язаний з попереднім і забезпечує основу для наступного. Такий поетапний підхід сприяє цілісному аналізу та обґрунтованій розробці вдосконаленого харчового продукту.

Перший етап передбачає глибокий аналітичний огляд наукових джерел, нормативної документації та сучасної практики щодо виготовлення аналогічних борошняних виробів, зокрема пісочного печива. На цьому етапі здійснюється аналіз сучасних рецептур, технологій, а також вивчення тенденцій ринку, споживчих уподобань і конкурентного середовища. Окрема увага приділяється вивченню потенціалу використання обліпихи як функціонального інгредієнта – її хімічний склад, технологічні властивості, термостійкість, здатність зберігати органолептичні характеристики після термічної обробки.

Впровадження обліпихового желе до складу пісочного печива є перспективним з точки зору підвищення біологічної цінності удосконаленого виробу, а також розширення асортименту страв з ознаками функціонального харчування [9].

Аналіз властивостей нового інгредієнта, його взаємодії з основною сировиною (борошном, маслом, цукром) та впливу на кінцеві характеристики продукту дає змогу оптимізувати рецептуру для досягнення бажаної якості.

Другий етап зосереджений на практичній розробці рецептурного складу та технологічної схеми виробництва вдосконаленого продукту. Ретельно вивчається кожен інгредієнт – його технологічна функція, органолептичний вплив та харчова цінність. Особливу увагу приділено збалансуванню складу, аби

досягти гармонійного поєднання смакових властивостей з корисними речовинами, притаманними обліпсисі. У межах даного етапу також проводяться дослідження якісних показників готового продукту: органолептичних (колір, форма, консистенція, смак, аромат), фізико-хімічних (вологість, кислотність, вміст цукру та жиру), а також мікробіологічної безпеки.

Вивчається поведінка печива під час зберігання – збереження текстури, аромату та зовнішнього вигляду, при цьому дає змогу комплексно оцінити отриману продукцію та виявити напрямки для її вдосконалення. Зазначена експериментальна перевірка є обов'язковою умовою на шляху до створення конкурентоспроможного та безпечного продукту.

Третій етап передбачає оформлення результатів у вигляді повного комплексу технологічної документації, що включає технологічні карти на виготовлення виробу. У картках фіксуються всі етапи технологічного процесу – від підготовки сировини до пакування готової продукції, вказуються параметри термічної обробки, контрольні точки, критерії оцінки якості, вимоги до обладнання та санітарні норми.

Наявність таких карт дозволяє стандартизувати виробничий процес, полегшити навчання персоналу, забезпечити стабільну якість та дотримання вимог безпеки. Розробка вдосконаленої технологічної документації на «Пісочне тістечко з обліпиховим желе» сприяє не лише підвищенню внутрішнього контролю на підприємстві, а й підвищує привабливість продукту для ринку, оскільки забезпечує якісну основу для масштабного виробництва і реалізації [3, с.104].

У підсумку можна стверджувати, що послідовне проведення аналітичних, експериментальних досліджень та техніко-технологічних розрахунків дозволяє створити інноваційний харчовий продукт з удосконаленими якісними характеристиками, що відповідає сучасним вимогам до безпеки, користі й органолептичної привабливості. Результати досліджень буде докладно розглянуто у наступному розділі.

### **РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПІСОЧНИХ ТІСТЕЧОК ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ЖЕЛЮЮЧИХ РЕЧОВИН**

#### **3.1. Обґрунтування вибору сировини, необхідних для приготування досліджуваної продукції**

Технологічний процес виготовлення удосконаленого виробу «Пісочне тістечко з обліпиховим желе» складається з послідовного виконання основних виробничих операцій, що забезпечують отримання продукту високої якості з підвищеною біологічною цінністю. До таких операцій належать [8, с.92]:

Перший етап – підготовка сировини. На цьому етапі здійснюється просіювання борошна з метою насичення його киснем і рівномірного розподілу розпушувача по масі. Масло ретельно збивається з цукровою пудрою до утворення однорідної пишної маси. У підготовлену масу додається куряче яйце, що сприяє зв'язуванню компонентів і покращенню структури тіста.

Другий етап - введення обліпихового желе. Желеподібна начинка на основі плодів обліпихи, збагачена біологічно активними речовинами, вводиться до складу виробу на одному з етапів формування. Її використання не лише покращує органолептичні характеристики (смак, аромат, зовнішній вигляд), а й підвищує харчову цінність готового продукту за рахунок вмісту вітамінів, антиоксидантів та інших корисних сполук.

Третій етап – формування та термічна обробка. З отриманого тіста формується основа для виробу – коржі необхідної товщини. На поверхню рівномірно наноситься шар обліпихового желе, після чого викладається верхній шар тіста або сітка для декоративного оформлення. Випікання проводиться у попередньо розігрітій духовці при температурі 200 °С до досягнення золотистого відтінку, що свідчить про готовність виробу.

Четвертий етап - охолодження та пакування. Готовий виріб підлягає обов'язковому охолодженню при кімнатній температурі, що забезпечує стабілізацію структури та збереження форми. Після цього печиво пакується в

споживчу або транспортну тару відповідно до встановлених вимог, що дозволяє зберігати його якість протягом усього терміну реалізації.

Таким чином, дотримання кожного з описаних технологічних етапів є необхідною умовою для отримання нового конкурентоспроможного виробу «Пісочне тістечко з обліпиховим желе» з покращеними споживчими та харчовими характеристиками (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Характеристика удосконаленого виробу «Пісочне тістечко з обліпиховим желе»

Найменування	Склад	Поживна цінність (на 100 г)
Пісочне тістечко з обліпиховим желе	Борошно пшеничне – 225 г, масло вершкове – 120 г, цукор – 90 г, яйця – 30 г, обліпихове желе – 30 г, сіль -10 г, ванілін – 5 г.	320 ккал, білки – 5 г, жири – 18 г, вуглеводи – 40 г

Проведене дослідження довело ефективність додавання обліпихового желе до рецептури пісочного печива, що сприяє покращенню його смакових якостей та поживної цінності. Удосконалений виріб відповідає сучасним вимогам якості та може бути рекомендований для впровадження у виробництво.

У контексті розробки інноваційних технологій, спрямованих на підвищення якості рецептурного складу та вдосконалення технологічного процесу виготовлення пісочного печива, першочерговим є наукове обґрунтування вибору сировини, необхідної для приготування модернізованого продукту – «Пісочне тістечко із обліпиховим желе». Необхідно відзначити наявність наступних інгредієнтів для приготування даного виробу: борошно пшеничне, масло вершкове, сіль, цукор (або цукрова пудра), яйця курячі, розпушувач тіста, ванілін, ягоди обліпихи. Здійснимо характеристику наступних складових сировини.

Пшеничне борошно (рис.3.1) є найпоширенішим у пекарській справі. Для отримання такого борошна використовується очищене від оболонки зерно

пшениці. Для отримання хлібопекарського борошна потрібні м'які сорти пшениці, для макаронного – тверді.



Рисунок 3.1. Борошно пшеничне [20]

Пшеничне борошно – характеризується харчовою цінністю, завдяки високому вмісту крохмалю (66-79%) і білку (12-15,5%). Зольність борошна збільшується, по мірі зниження гатунку. У обойного вона складає 1,85%, у вищого гатунку – 0,80.

В пшеничному борошні крім зольності нормують крупність помелу, вологість (не більше 15%) кількість металодомішків, клейковину та забрудненість шкідниками хлібних запасів. Борошно не повинно мати сторонніх домішок, запахів. При оцінці її встановлюють відсутність при розжовуванні хрускоту на зубах. Колір питлівки (крупітчатки) – білий або кремовий з жовтим відтінком.

Борошно вищого гатунку – біла про кремовим відтінком, першого – біла з жовтуватим відтінком, другого – біла, шпалерного – біла з сіруватим відтінком. Вміст сирої клейковини в питлівці 30%, у вищому сорті – 28, в 1 – 30, 2-м – 25, шпалерною – 20%. Якість клейковини визначають за кольором муки, запаху, пружності, еластичності і розтяжності.

По розтяжності клейковину ділять на три групи: міцна (розтяжність 8–10 см), середня (11–16 см), слабка (більше 16 см). Зольність її, в перерахунку на суху речовину, не більше 1%, клейковини 25%, якість клейковини – 2-а група.

Вершкове масло (рис. 3.2) – високожирний харчовий продукт, який виготовляється із вершків молока та продуктів його перероблення. Крім жиру, в масло переходять всі складові частини вершків – фосфатиди, білки, лактоза, вітаміни.

Відповідно до ДСТУ «Масло вершкове», основні споживчі характеристики масла вершкового включають однорідний від світло-жовтого до жовтого колір, типовий вершковий смак і запах, однорідну пластичну консистенцію при температурі  $11 \pm 1^\circ\text{C}$ , а також блискучу або слабкоблискучу, суху поверхню на розрізі.

Однак, залежно від технології виробництва, масло вершкове може мати менш щільну і пластичну консистенцію, а поверхня на розрізі може бути злегка матовою з поодинокими дрібними краплями вологи розміром до 1 мм. Ціна масла вершкового варіюється відповідно до вмісту молочного жиру, і на ринку представлено три основні групи: бутербродне з 61,5-72,4% жиру, селянське з 72,5-79,9% жиру та екстра з 80,0-85,0% жиру.



Рисунок 3.2. Вершкове масло ТМ «Молокія» [6]

Жирні кислоти вершкового масла сприяють кращому всмоктуванню

жиророзчинних вітамінів А, Е, D, К, при цьому робить овочі більш корисними і смачними, особливо якщо їх споживати разом з маслом вершковим [6].

Цукор (рис. 3.3) – це не просто біла речовина, яку ми використовуємо для підсолоджування їжі на кухні. Цукор природним чином міститься у фруктах, овочах, крупах і молочних продуктах. Звичайно, його також додають в харчові продукти як підсолоджувач.



Рисунок 3.3. Цукор [18]

Цукор є вуглеводом і є основним джерелом енергії для організму людини. Глюкоза, яка утворюється під час перетравлення вуглеводів, є необхідною для нормального функціонування центральної нервової системи. Роль вуглеводів, у тому числі і цукру, як важливого джерела палива для організму, давно відома. Цукор (сахароза), який зустрічається як у природному вигляді в фруктах і овочах, так і у вигляді екстрагованого та кристалізованого, завжди був складовою раціону людей.

В загальному розумінні, під терміном «цукор» мають на увазі групу хімічних сполук: - прості вуглеводи (прості цукри), які включають моносахариди, такі як глюкоза та фруктоза, а також дисахариди, зокрема сахароза, яка відома як харчовий цукор; - складні вуглеводи (полісахариди), які представлені, наприклад, крохмалем і глікогеном.

Є три основних простих цукрів, які поєднуються, щоб утворити багато

різних типів цукрів або дисахаридів, які природно містяться в харчових продуктах: глюкоза – це найважливіша форма цукру, яку організм використовує як джерело енергії [19].

Усі інші вуглеводи (включаючи інші цукри) перетворюються на глюкозу під час перетравлення їжі. Зустрічається в природі в деяких фруктах і овочах, а також в нектарі і соку рослин; фруктоза – також називається фруктовим цукром і є основним цукром, яка міститься у фруктах, ягодах, меді, коренеплодах і деяких злаках; галактоза – цей моносахарид в основному міститься в молоці та йогурті.

Необхідним та найбільш важливим інгредієнтом для приготування удосконаленого виробу «Пісочне тістечко із обліпиховим желе» є яйця (рис. 3.4). Яйце складається з білка та жовтка.



Рисунок 3.4. Загальний вигляд яйця [15, с.82]

Жовток яйця є джерелом білків, жирів і холестерину. Жир, який міститься в жовтку, переважно є поліненасиченим і не є шкідливим для організму. Білок же містить більше 90% води та білків, практично не має жирів і не містить холестерину. Яйце вважається цінним дієтичним продуктом, оскільки його складні компоненти добре засвоюються організмом, у всій яєчній масі 97%. Білок і жовток містять повний спектр незамінних амінокислот, таких як лізин,

триптофан і метіонін. У жовтку зосереджені ліпіди, багаті поліненасиченими жирними кислотами, такими як олеїнова, арахідонова, лінолева і пальмітинова. Вміст фосфатидів у жовтку перевищує вміст холестеролу в 5-6 разів.

Яйця також багаті на вітаміни та мінерали, такі як тіамін, рибофлавін, холін, ретинол, токоферол, кальциферол, кальцій, фосфор, йод, мідь, залізо та кобальт. За харчовою цінністю, яйце можна порівняти з 200 мл молока або 40 г м'яса. Його вміст знаходиться у шкаралупі, яка діє як природна упаковка, захищаючи його від висихання та псування.

Розпушувачі для тесту (рис. 3.5) – це інгредієнти, які надають пишності та легкості випічці. Вони здатні створити повітряні бульбашки в тесті, роблячи його м'яким та розсипчастим. Їх широко використовують у світі кулінарії, де вони допомагають досягти ідеального результату у приготуванні пирогів, пончиків, кексів та інших смачних десертів [12].

Використовується для швидкого приготування різних видів тіста. Збільшує об'єм хлібобулочних виробів, і, якщо раніше господині використовували здебільшого лише соду, то зараз в тренді-розпушувач для тіста.



Рисунок 3.5. Розпушувач тіста ТМ «Ямуна» [12]

Сьогодні без розпушувача важко уявити собі повноцінну кухню. Розпушувач позбавляє нас від таких неприємних моментів, які притаманні

роботі з содою, при цьому його не потрібно розчиняти, варто просто всипати у тісто.

Ванілін – це органічна речовина, біла, іноді з жовтуватим відтінком, порошкоподібна маса, сформована позбавленими кольору дрібними голчастими кристалами. Це ароматна спеція, що видобувається в більшості випадків штучним чином, харчовий ароматизатор, тотожний натуральній ванілі. Володіє насиченим приємним ванільним запахом, що забезпечується ефірною олією, і характерним гірким смаком. Використовуючи його, важливо не перестаратися, адже в такому випадку смак їжі може бути зіпсований надмірною гіркотою [1].

Добре розчиняється в рідких середовищах. У молекулі містить такі функціональні групи, як альдегідна, ефірна та фенольна. За хім. класифікацією належить до речовин із групи альдегідів. Молярна маса – 152,15 г/моль, густина – 1,056 г/см<sup>3</sup>. Термовластивості: t плавлення – 80-81 °С, t кипіння – 285 °С, t спалаху – 147 °С. Формула: C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>. На 100 грамів ваніліну, харчова цінність яких дорівнює 288 ккал, припадає 12,65 г вуглеводів, по 0,1 г жирів і білків. Крім БЖВ, харчову цінність становлять вітаміни групи В: В2, В3, В5, В6 та В9 [2]. Ягоди обліпихи (золотиста ягода) (рис. 3.6) - джерело корисних речовин. Крім вітамінів групи В, Е, К, А, С, РР, в ній є ряд необхідних для організму мінералів - титан, кремній, бор. Обліпиха має невисоку калорійність - всього 82 ккал на 100 г.



Рисунок 3.6. Ягоди обліпихи [9]

Ягоди незамінні при застуді і грипі завдяки високому вмісту аскорбінової кислоти. Благотворно вони діють на шлунково-кишковий тракт, виводять з організму шлаки і токсини. Обліпіха сприяє зміцненню серця і судин, бореться із захворюваннями ротової порожнини, нормалізує тиск.

Особливо цінується в народній медицині масло обліпіхи, зокрема воно має ранозагоювальну, протизапальну властивість. Популярно воно і в косметології, оскільки використовується як основа засобів для догляду - кремів, бальзамів та ін. Сонячний колір ягід підніме настрій, зміцнить нервову систему і поліпшить пам'ять, а при регулярному вживанні ягоди знижується ризик стресів, депресії або апатії.

### **3.2. Проведення технологічних досліджень удосконалених пісочних тістечок**

Проведення технологічних досліджень удосконалених пісочних тістечок є важливим етапом у процесі розробки високоякісної харчової продукції, що відповідає сучасним вимогам до безпечності, поживності та органолептичної привабливості. Метою дослідження є вивчення впливу рецептурних компонентів і технологічних параметрів на формування структури, текстури та споживчих властивостей готового виробу. Особлива увага приділяється застосуванню обліпіхового желе як функціонального інгредієнта, що дозволяє підвищити біологічну цінність продукції та розширити її асортимент у рамках здорового харчування.

Перш за все проведемо органолептичний аналіз двох виробів – «Класичне пісочне печиво» (базового) та «Пісочне тістечко із обліпіховим желе» (удосконаленого) – з метою порівняльної оцінки їх споживчих характеристик. Аналіз проводиться за основними сенсорними показниками: зовнішній вигляд, колір, консистенція, смак і аромат. Визначення органолептичних властивостей дозволяє встановити ступінь покращення якісних параметрів удосконаленого виробу в порівнянні з традиційним аналогом.

Оцінювання здійснюється дегустаційною комісією за бальною шкалою, що забезпечує об'єктивність результатів. Особливу увагу приділено вивченню впливу обліпихового желе на загальний смаковий профіль, структуру та естетичну привабливість печива [14, с.110].

На основі результатів дегустації можливо зробити висновки щодо доцільності впровадження інноваційного рецептурного компонента, а також визначити потенціал удосконаленого виробу для подальшого промислового виробництва та включення до асортименту підприємств ресторанного господарства.

Результати органолептичного дослідження базового виробу «Класичне пісочне печиво» та удосконаленого виробу «Пісочне тістечко із обліпиховим желе» представимо у табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Органолептичне дослідження виробу «Класичне пісочне печиво» та удосконаленого виробу «Пісочне тісто із обліпиховим желе»

Показники якості	«Класичне пісочне печиво» (базове)	Бальна оцінка, балів	«Пісочне тісто із обліпиховим желе» (удосконалено)	Бальна оцінка, балів
Зовнішній вигляд	Має правильну форму, поверхня рівна, без тріщин.	4,5	Приваблива форма з акуратним нанесенням желе, естетичне оформлення.	4,8
Колір	Світло-золотистий, рівномірний.	3,9	Насичено-золотистий з приємним помаранчевим відтінком завдяки желе.	4,2
Консистенція	Крихка, розсипчаста, дещо сухувата.	4	Більш ніжна та зволожена завдяки прошарку желе, приємна на розжовування.	4,4
Смак	Помірно солодкий, характерний для класичного пісочного тіста.	4,5	Солодко-кислий, збагачений нотами обліпихи, більш виразний та гармонійний.	4,7

На основі результатів органолептичного дослідження виробів «Класичне пісочне печиво» (базове) та удосконаленого виробу «Пісочне тістечко із обліпиховим желе», представлених у табл. 3.2, можна зробити висновок, що внесення інноваційного компоненту — обліпихового желе — позитивно вплинуло на споживчі властивості готового продукту, зокрема за рахунок покращення зовнішнього вигляду, кольору, консистенції та смакових якостей, що підтверджується результатами бальної експертної оцінки.

Так, удосконалений виріб отримав більш високі бальні оцінки за всіма ключовими органолептичними показниками: зовнішній вигляд – 4,8 бала проти 4,5 бала у базового зразка; колір – 4,2 проти 3,9; консистенція – 4,4 проти 4,0; смак – 4,7 проти 4,5 бала відповідно.

Підвищення оцінок свідчить про загальне поліпшення сенсорних характеристик удосконаленого виробу, який досягається завдяки вдало підбраному поєднанню компонентів, зокрема використанню желе з обліпихи як джерела органічних кислот, природного барвника та ароматизатора.

Отримані результати підтверджують доцільність використання обліпихового желе в рецептурі пісочного тіста, оскільки це сприяє не лише покращенню смакової привабливості продукту, а й формує більш виразний зовнішній вигляд та сприятливу текстуру, що відповідає сучасним вимогам до якості кондитерських виробів.

Таким чином, удосконалений виріб «Пісочне тістечко із обліпиховим желе» може бути рекомендоване до подальшого впровадження у виробництво з метою розширення асортименту борошняних кондитерських виробів підвищеної якості та функціональної цінності.

Далі здійснимо дослідження поживної цінності виробів «Класичне пісочне печиво» (базового) та «Пісочне тістечко із обліпиховим желе» (удосконаленого), результати дослідження представимо у табл. 3.3.

Аналіз поживної цінності виробів «Класичне пісочне печиво» (базового) та «Пісочне тістечко із обліпиховим желе» (удосконаленого)

Показники поживної цінності	«Класичне пісочне печиво» (базове)	«Пісочне тістечко із обліпиховим желе» (удосконалене)
Калорійність, ккал	470	450
Білки, г	6,0	6,3
Жири, г	23,0	21,5
Вуглеводи, г	58,0	56,5
Клітковина, г	1,2	1,6
Вітамін С, мг	–	4,5
Бета-каротин, мг	–	0,8
Органічні кислоти, г	–	0,4
Мінеральні речовини (Са, Mg, Fe), мг	50	60

Як видно з табл. 3.3, удосконалений виріб має трохи нижчу калорійність завдяки зменшенню вмісту жирів, водночас відзначається підвищенням білкової складової, вмісту клітковини, вітамінів (особливо вітаміну С та бета-каротину) та мінералів. Це пояснюється включенням до складу обліпихового желе, яке має високу біологічну цінність і позитивно впливає на загальну харчову цінність виробу.

### **3.3. Розроблення схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації на нові види продукції**

Розроблення схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації є завершальним етапом комплексного науково-практичного дослідження, спрямованого на впровадження у виробництво удосконалених харчових продуктів.

Зазначений процес передбачає систематизацію та стандартизацію всіх операцій, при цьому забезпечують стабільну якість готової продукції на кожному етапі технологічного циклу. Особлива увага приділяється опису параметрів технологічної обробки, послідовності виконання операцій, вимог до сировини та умов зберігання, які забезпечують відповідність продукції чинним санітарно-гігієнічним та технологічним нормам.

Розроблення технологічних карт дозволяє уніфікувати виробничі процеси, підвищити ефективність навчання персоналу, а також забезпечити контроль за якістю та безпекою готової продукції. У нормативній документації фіксуються всі аспекти виробництва, включаючи можливі ризики та заходи щодо їх мінімізації, що дозволяє оперативно реагувати на зміни технологічних умов та підтримувати конкурентоспроможність продукції на ринку [4, с.101].

Технологічний процес приготування страви є надзвичайно важливим етапом у загальній системі виробництва кулінарної продукції, оскільки охоплює сукупність послідовних операцій і процедур, які забезпечують виготовлення страви від етапу підготовки сировини до моменту її подання споживачеві. У цьому процесі враховуються такі ключові чинники, як правильний вибір сировини, її санітарна обробка, дотримання температурних режимів, час теплової обробки, методи подачі та сервірування, які безпосередньо впливають на смакові властивості, зовнішній вигляд, безпечність та якість готової продукції.

Виконання технологічного процесу відповідно до затверджених нормативів гарантує не лише стабільність органолептичних показників, а й забезпечення санітарно-гігієнічної безпеки, що виступає пріоритетом у сфері харчування. Особливого значення цей процес набуває у розробці нових або удосконалених видів продукції, зокрема при впровадженні в ресторанне виробництво борошняного виробу «Пісочне тістечко із обліпиховим желе», де новизна поєднується з підвищеними вимогами до якості. Схематичне зображення процесу приготування удосконаленого виробу «Пісочне тістечко із обліпиховим желе» подано у додатку В.

Технологічна документація є невід'ємною частиною організації виробничого процесу в ресторанному господарстві та слугує основою для стандартизації й контролю якості кулінарної продукції. Вона охоплює повний перелік нормативно-технологічних матеріалів, які регламентують процес виготовлення страви та забезпечують відповідність готового продукту встановленим вимогам щодо якості, поживності, органолептики, безпечності та строку реалізації.

У контексті впровадження удосконаленого виробу «Пісочне тістечко із обліпиховим желе» особлива увага приділяється розробці актуальної рецептури, складанню технологічних карт, встановленню норм витрат сировини, визначенню технічних параметрів обладнання, процедур охорони праці, інструкцій з безпеки харчових продуктів та методів контролю якості. Ця документація виступає гарантом безпечного та ефективного впровадження нової страви у виробництво й є підґрунтям для організації стабільного випуску продукції належної якості.

Відповідно до вимог Наказу Міністерства економіки України № 21 від 25.01.2008 р. «Про Порядок розробки та затвердження технологічної документації на фірмові страви, кулінарні та борошняні кондитерські вироби у закладах ресторанного господарства» [3, с.93], при формуванні технологічної документації на удосконалений виріб «Пісочне тістечко із обліпиховим желе» враховуються всі обов'язкові елементи – від складу інгредієнтів і способу їх обробки до методів подання готового виробу та умов його зберігання. Технологічні картки, подані у додатку Г, містять повний опис рецептурного складу, послідовність технологічних операцій, перелік використаних харчових матеріалів та речовин із зазначенням їх кількісних норм у кінцевому продукті.

Контрольний процес виготовлення нового удосконаленого виробу «Пісочне тістечко із обліпиховим желе» проводиться під безпосереднім наглядом керівника закладу ресторанного господарства, який здійснює

органолептичну оцінку та перевіряє відповідність готової продукції встановленим стандартам.

Результати такого контрольного виготовлення фіксуються у спеціальному акті, форма якого подана у додатку Д. Представлений документ є аналітичним звітом, що містить повний опис усіх етапів технологічного процесу виготовлення «Пісочного тістечка із обліпиховим желе», характеристику використаної сировини, температурні режими, тривалість приготування, показники якості готової продукції (у тому числі органолептичні), а також рекомендації щодо умов зберігання і строку придатності.

Наявність зазначеного акту забезпечує обґрунтованість впровадження нового виробу, створює основу для його подальшої модернізації та дозволяє системно підходити до удосконалення технологічного процесу в закладах ресторанного господарства.

## ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Узагальнюючи основні результати дослідження представлені у даній курсовій роботі, слід відзначити наступне:

1. Виробництво пісочних тістечок є важливою складовою кондитерської галузі, що постійно розвивається під впливом інноваційних тенденцій та зростаючих вимог споживачів. Завдяки широкому асортименту та варіативності рецептур, ці вироби мають високу привабливість на ринку. Сучасний підхід до виробництва передбачає гармонійне поєднання класичних технологій із застосуванням новітніх інгредієнтів, сприяючи покращенню органолептичних властивостей. Важливе значення має розширення смакової палітри через використання натуральних добавок, таких як обліпихове желе, що дозволяє урізноманітнити продукцію та підвищити її харчову цінність.

2. Основна сировина, яка використовується для виробництва пісочного тіста, включає пшеничне борошно вищого ґатунку, цукор, вершкове масло або маргарин, курячі яйця та розпушувачі, які забезпечують потрібну структуру та смакові властивості готової продукції. Якість сировини відіграє визначальну роль у формуванні органолептичних показників пісочних тістечок, зокрема їхньої ніжності, крихкості та аромату. Допоміжні матеріали, зокрема начинка, креми, цукати, желе й глазури, не лише покращують зовнішній вигляд, а й підвищують споживчу цінність виробів. Раціональний вибір інгредієнтів дозволяє удосконалити рецептури, забезпечуючи конкурентоспроможність продукції на сучасному ринку.

3. Вимоги до якості пісочних тістечок регламентують їхній зовнішній вигляд, смак, запах, консистенцію та масову частку вологи, що визначає свіжість і безпечність продукції. Вироби повинні мати однорідну структуру, бути без сторонніх запахів і присмаків, з характерною ніжною крихкою текстурою. Умови зберігання передбачають дотримання температурного режиму та вологості, яка перешкоджає втраті якості, змінам у зовнішньому вигляді та розвитку мікрофлори. Дотримання санітарно-гігієнічних норм на

всіх етапах виробництва та зберігання є запорукою безпеки та стабільності споживчих властивостей тістечок.

4. У межах дослідження об'єктом виступила технологія виготовлення пісочного тістечка з додаванням обліпихового желе, яка є актуальною через підвищений попит на вироби з покращеними поживними властивостями. Предмет дослідження охоплював аналіз органолептичних і фізико-хімічних властивостей контрольних та експериментальних зразків виробу. Методичний підхід включав використання розрахункових, технологічних і комп'ютерних методів, при цьому забезпечили комплексну оцінку впливу нового компонента на якість виробу. Проведена системна схема досліджень дозволила обґрунтувати оптимальне дозування обліпихового желе на рівні 10%, що сприяло досягненню збалансованого смаку та покращенню структури тістечок.

5. Запропонована методика оцінювання якості виробів передбачає сенсорний аналіз за рядом критичних органолептичних показників, таких як зовнішній вигляд, консистенція, смак, запах та структура на розрізі. Застосування дегустаційної комісії забезпечує об'єктивність оцінки і дозволяє своєчасно виявити переваги або недоліки удосконаленого продукту. Комплексний підхід до аналізу дає змогу глибоко дослідити вплив желе на текстуру і смакові властивості пісочного тіста. Таке оцінювання є важливою складовою техніко-технологічного контролю й адаптації рецептури до вимог споживачів.

6. Раціональний вибір сировини для виготовлення пісочного тістечка із додаванням обліпихового желе базується на її харчовій цінності, технологічних властивостях та органолептичних характеристиках. Застосування пшеничного борошна вищого ґатунку забезпечує оптимальні структурні показники тіста завдяки високому вмісту крохмалю та доброякісній клейковині. Вершкове масло та курячі яйця відіграють важливу роль у формуванні смакових якостей та жирності виробу. Додавання

натурального обліпихового желе не лише покращує зовнішній вигляд і смак, а й збагачує продукт біологічно активними речовинами.

7. У результаті дослідження була розроблена вдосконалена рецептура пісочного тістечка з урахуванням сучасних тенденцій у харчуванні, таких як функціональність і природність інгредієнтів. Новий технологічний процес враховує оптимальні умови для приготування основи та нанесення шару желе, що забезпечує стабільність структури готового виробу. Особливу увагу приділено температурним режимам, які впливають на текстуру тістечка та якість желе. Такий підхід дозволяє отримати виріб із покращеними органолептичними властивостями та підвищеною харчовою цінністю.

8. Результати органолептичної оцінки засвідчили високі споживчі характеристики запропонованого виробу: привабливий зовнішній вигляд, однорідну консистенцію, насичений смак і приємний аромат. Продукт із додаванням обліпихового желе отримав найвищі бали за усіма показниками, засвідчуючи оптимальне дозування функціонального компонента. Позитивна сенсорна реакція дегустаторів доводить доцільність використання желе як елемента покращення якості та привабливості виробу. Таким чином, експериментально підтверджено ефективність удосконаленої технології.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ванілін: ціна та корисність. URL : <https://factoria.kiev.ua/blog/vanilin-kalorijnost-i-czena-v-kakikh-konditerskikh-izdeliyakh-ispolzuetsya/> (дата звернення до ресурсу 7.04.2025)
2. Ванілін: що таке, склад та корисні властивості. URL : [https://www.systopt.com.ua/article-vanylyn-chno-yeto-takoe-sostav-poleznye-svoystva?srsId=AfmBOopecOUHJePpkIt3\\_69PdkeEQAkEG\\_pKTZ9rX4QZm7fA6hLeX-gm](https://www.systopt.com.ua/article-vanylyn-chno-yeto-takoe-sostav-poleznye-svoystva?srsId=AfmBOopecOUHJePpkIt3_69PdkeEQAkEG_pKTZ9rX4QZm7fA6hLeX-gm) (дата звернення до ресурсу 7.04.2025)
3. Дорохович А. М., Ковбаса В. М. Технологія та лабораторний практикум кондитерських виробів і харчових концентратів : навч. посібник. К. : ІНКОС, 2015. 632 с.
4. Іоргачова К. Г., Макаренко О. В., Гордієнко Л. В., Коркач Г. В. Технологія кондитерського виробництва. Практикум : навч. посібник. Одеса : ОНАХТ, 2011. 208 с.
5. Кучерук З.І., Шматченко Н.В. Технологія кондитерських виробів: навчальний посібник для самостійного вивчення курсу. Х.:ХДУХТ, 2020. 180 с.
6. Лис Т. Властивості вершкового масла. URL: <https://consumerhm.gov.ua/2229-> (дата звернення до ресурсу 7.04.2025 року)
7. Несміянова М., Чорна А. Характеристика корисності печива та розподіл по рейтингу. URL : <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/a889434c-26a9-48bc-ad78-eb75a1b8ab1f/content> (дата звернення до ресурсу 2.04.2025)
8. Новікова О. В. Малювання, ліплення та сучасні способи оздоблення борошняних кондитерських виробів: підручник. Х. : Світ книги, 2014. 316 с.
9. Обліпіха: від вирощування до збуту. URL : <https://propozitsiya.com/ua/oblipyha-vid-vyroshchuvannya-do-zbutu> (дата звернення до ресурсу 7.04.2025)
10. Пісочне тісто з фруктовую начинкою. URL :

<https://cookorama.net/uk/tistechka/pisochne-tistechko-z-fruktovoyu-nachynkoju.html>(дата звернення до ресурсу 2.04.2025)

11. Проста випічка до чаю. Пісочне печиво від Євгена Клопотенка. URL : <https://klopotenko.com/prosta-vypichka-do-chayu-pisochne-pechyvo-vid-evgena-klopotenka/> (дата звернення до ресурсу 5.04.2025)

12. Розпушувач тіста. URL : [https://pekar-konditer.com.ua/uk/pishchevye-dobavki-i-aromatizatory/pishchevye-dobavki/rozpushuvach-dlya-tista?srsltid=AfmBOooqXNuwwRJnmRta\\_zckB4xaUiVVXU\\_H1ORfKhzhvzacusMTmptX](https://pekar-konditer.com.ua/uk/pishchevye-dobavki-i-aromatizatory/pishchevye-dobavki/rozpushuvach-dlya-tista?srsltid=AfmBOooqXNuwwRJnmRta_zckB4xaUiVVXU_H1ORfKhzhvzacusMTmptX) (дата звернення до ресурсу 4.04.2025)

13. Ростовський В. С., Кукуєва О. М. Технологія виробництва борошняних кондитерських виробів. Абетка кондитерського мистецтва: навч. посібник. К. : Кондор-Видавництво, 2016. 497 с.

14. Самохвалова О. В. Технологія борошняних кондитерських : навч. посібник / за заг. ред. О. В. Самохвалової. Х. : ФОП Бровін О.В., 2017. 572 с.

15. Самохвалова О. В., Кучерук З. І., Олійник С. Г. та ін. Харчові технології. Технології хліба, кондитерських, макаронних виробів та харчо концентратів : навч. посібник. Х. : ФОП Бровін О.В., 2019. 284 с.

16. Технологія приготування пісочних тістечок. URL : <https://vseosvita.ua/lesson/tekhnolohiia-pryhotuvannia-prostykh-nariznykh-i-poshtuchnykh-tistechok-z-rikhnykh-vydiv-tistav-639873.html> (дата звернення до ресурсу 7.04.2025)

17. Товарознавча характеристика борошна. URL : [https://natalitkach.ucoz.com/load/ehlektronnye\\_uchebniki\\_po\\_tovarovedeniju/tovaroznavcha\\_kharakteristika\\_boroshna/2-1-0-28](https://natalitkach.ucoz.com/load/ehlektronnye_uchebniki_po_tovarovedeniju/tovaroznavcha_kharakteristika_boroshna/2-1-0-28) (дата звернення до ресурсу 6.04.2025)

18. Цукор – користь та шкода нашого організму. URL: <https://zabolotiv-rada.gov.ua/news/1675237367/> (дата звернення до ресурсу 7.04.2025)

19. Цукор – характеристика, види, та вплив на здоров'я. URL: <https://prostyle.in.ua/Article/tsukor-kharakterystyka-vydy-ta-vplyv-na-zdorovya/> (дата звернення до ресурсу 7.04.2025)




20. Як обрати якісне борошно для різних страв? URL:  
<https://gre4ka.info/zhyttia/48745-yak-obraty-iakisne-boroshno-dlia-riznykh-strav/>  
(дата звернення до ресурсу 7.04.2025)

21. Якість і безпека харчових продуктів. URL:  
[http://old.nuft.edu.ua/page/51adaed39c2a2/files/2017\\_Якіс...рчових\\_продуктів.pdf](http://old.nuft.edu.ua/page/51adaed39c2a2/files/2017_Якіс...рчових_продуктів.pdf) (дата звернення до ресурсу 31.03.2025)

## ДОДАТКИ

Додаток А

### Етапність приготування виробу «Класичного пісочного печива»

Основні етапи	Фотографічне відображення технології приготування
<p>Етап 1. У великій мисці змішайте 180 г вершкового масла кімнатної температури та 100 г цукру.</p>	
<p>Етап 2. Додайте до вершково-цукрової суміші 1 яйце, 2 ст. л. молока, 10 г ванільного цукру, дрібку солі та ретельно перемішайте.</p>	
<p>Етап 3. Додайте в миску 350 г просіяного борошна, 1 ч. л. розпушувача та замісіть тісто.</p>	

Етап 4. Сформуйте з тіста кулю, загорніть її в харчову плівку та поставте в холодильник на 20 хв. Увімкніть духовку розігріватися до 180 градусів.



Етап 5. Робочу поверхню присипте 20-ма г борошна, сформуйте з кулі тіста коло та розкачайте його в рівномірний пласт, товщиною 5-6 мм.



Етап 6. За допомогою спеціальних форм для печива або просто ножа чи склянки видавіть з пласта тіста майбутнє печиво.






Етап 7. Викладіть печиво на застелене пергаментом деко та запікайте 15-20 хв при температурі 180 градусів, до рум'яності.



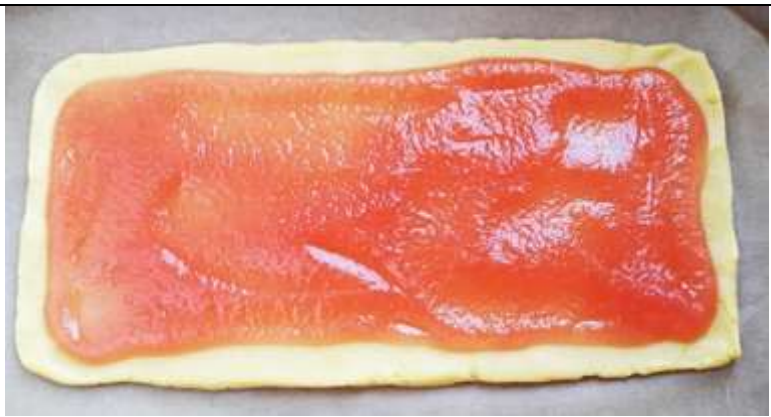
Готовий виріб «Класичне пісочне печиво»



Етапність приготування удосконаленого виробу «Пісочне тістечко із  
обліпиховим желе»

Основні етапи	Фотографічне відображення технології приготування
<p>Етап 1. У глибокій мисці масло стерти з цукровою пудрою, додати яйце і збити. Далі всипати борошно змішане з розпушувачем, сіллю та ваніліном. Перемішати й швидко замісити тісто.</p>	
<p>Етап 2. Тісто загорнути в харчову плівку і відправити у холодильник на годинку.</p>	
<p>Етап 3. Для начинки: Обліпихові ягоди очистити від шкірки і подрібнити. Далі м'якоть змішати з цукром і перебити блендером в пюре. Уварити до загустіння на повільному вогні та охолодити.</p>	

Етап 4. Із 2/3 тіста розкочати пласт завтовшки 5-6 мм, шириною 9-10 см. Перенести його на форму вистелену папером для випічки. Розподілити зверху рівномірно яблучну начинку, відступаючи від краю приблизно по сантиметру. Краї змастити збитим яйцем.



Етап 5. Решту тіста розкочати в пласт завтовшки 2-3 мм. й нарізати смужками шириною 1 см. й викласти з них решітку зверху начинки. Краї, що виступають обережно зрізати.



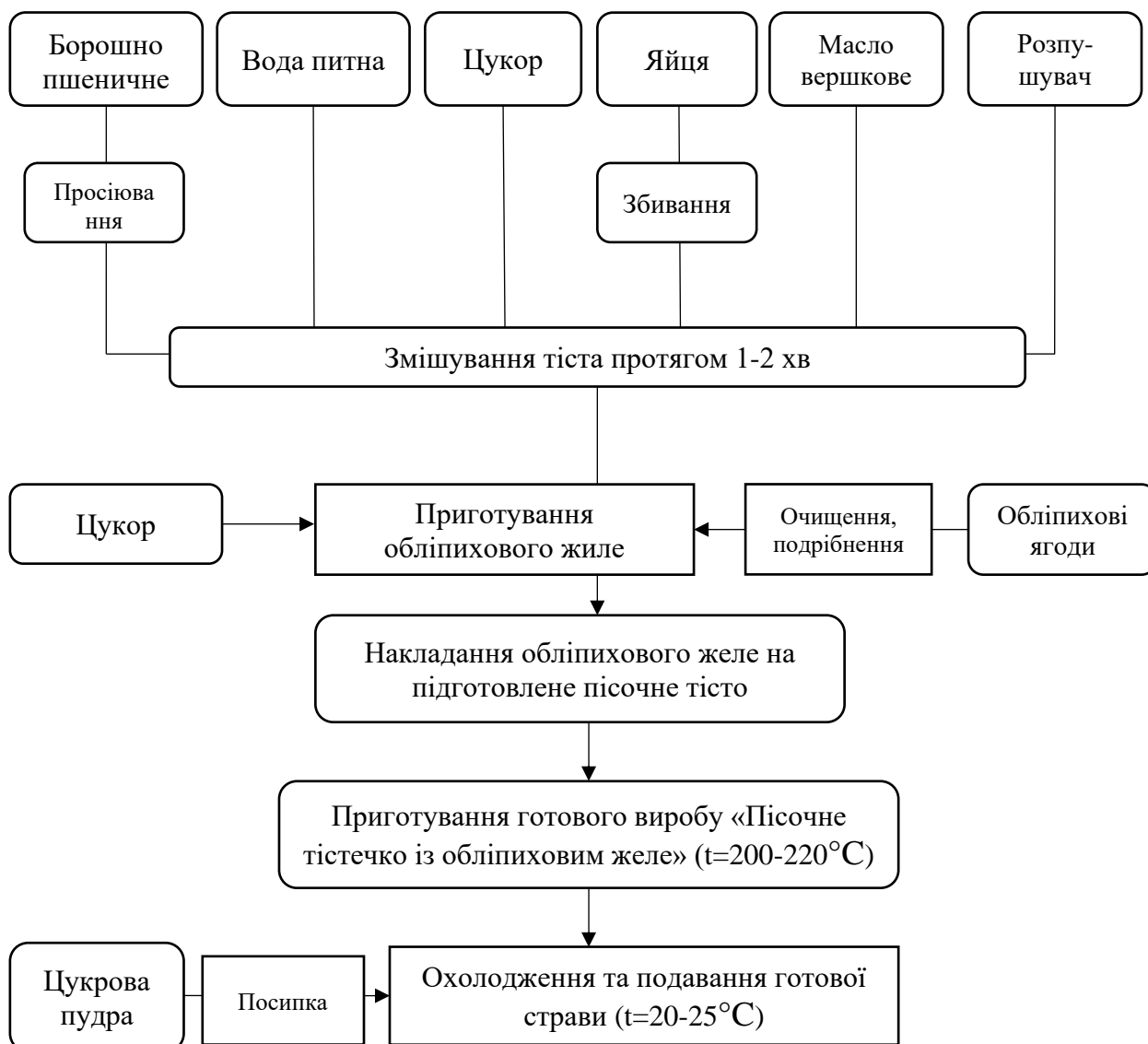
Етап 6. Випікати до золотистого кольору у розігрітій до 220 °С духовці



Готовий виріб «Пісочне тістечко із обліпиховим желе»



Схема технологічного процесу приготування виробу  
«Пісочне тістечко із обліпиховим желе»



## Технологічна картка удосконаленого виробу

## «Пісочне тістечко із обліпиховим желе»

## «Погоджено»

Головний державний санітарний лікар

(назва адміністративної території)

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П. \_\_\_\_\_  
(підпис)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2025 р.

## «Затверджено»

Керівник

(найменування суб'єкту господарювання  
у ресторанному господарстві)

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П. \_\_\_\_\_  
(підпис)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2025 р.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 22  
«Пісочне тістечко із обліпиховим желе»

(найменування страви або кулінарного виробу)

## Сировина для приготування страви

№ пп	Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	Нетто	
1	Борошно пшеничне	225	185	Борошно пшеничне вищого сорту
2	Масло вершкове	120	70	Масло вершкове 82,5%
3	Яйця	30	20	Яйця курячі
4	Розпушувач тіста	10	10	Розпушувач натуральний для тіста
5	Вода питна	20	-	Вода питна
6	Сіль	10	10	Сіль кам'яна
7	Цукор	90	60	Цукор-пісок
8	Ягоди обліпихи	50	30	Свіжі ягоди
9	Цукрова пудра	10	10	
10	Ванілін	5	5	
	Вихід н/ф	570	400	

## *Технологія приготування*

Етап 1. У глибокій мисці масло стерти з цукровою пудрою, додати яйце і збити. Далі всипати борошно змішане з розпушувачем, сіллю та ваніліном. Перемішати й швидко замісити тісто.

Етап 2. Тісто загорнути в харчову плівку і відправити у холодильник на годинку.

Етап 3. Для начинки: Обліпихові ягоди очистити від шкірки і подрібнити. Далі м'якоть змішати з цукром і перебити блендером в пюре. Уварити до загустіння на повільному вогні та охолодити.

Етап 4. Із 2/3 тіста розкачати пласт завтовшки 5-6 мм, шириною 9-10 см. Перенести його на форму вистелену папером для випічки. Розподілити зверху рівномірно яблучну начинку, відступаючи від краю приблизно по сантиметру. Краї змастити збитим яйцем.

Етап 5. Решту тіста розкачати в пласт завтовшки 2-3 мм. й нарізати смужками шириною 1 см. й викласти з них решітку зверху начинки. Краї, що виступають обережно зрізати.

Етап 6. Випікати до золотистого кольору у розігрітій до 220 °С духовці.

### *Характеристика готової страви або виробу*

Показники якості	«Пісочне тістечко із обліпиховим желе»
Зовнішній вигляд	Охайна форма, верхівка рівномірно покрита шаром обліпихового желе; поверхня гладка, без тріщин і деформацій.
Колір	Основа світло-золотиста, желе має насичений помаранчевий колір з природним блиском.
Консистенція	Тісто крихке, розсипчасте, легко розламується; желе ніжне, пружне, добре утримується на поверхні.
Смак	Насичений, збалансований, з солодко-кислими нотками обліпихи та характерною маслянистістю пісочного тіста.
Запах	Виразний, приємний, з поєднанням вершково-ванільного аромату тіста та легкого фруктового запаху обліпихи.

### *Показники страви*

#### Фізико-хімічні і фізико-механічні показники

Найменування показника	Норма	Метод контролю
Вологість	Не більше 35%	Гравіметричний аналіз
Вміст жиру	Не менше 10%	Осадження жирів
Вміст білків	Не менше 6%	Кількісний визначення білків
Кислотність	1.5-2.0%	Титриметричний метод
pH	6.0-7.0	Потенціометричний метод
Консистенція	Пластична, однорідна	Візуальне спостереження
Кольоровий показник	Світло-коричневий	Колориметрія

Загальне число мікроорганізмів	Не більше $10^4$ КОЕ/г	Підрахунок кількості мікроорганізмів
Вміст волокон	Не більше 2%	Гравіметричний аналіз
Вміст залишкового азоту	Не більше 0.5%	Колориметричний аналіз

### Мікробіологічні показники.

Найменування показника	Норма	Нормативна документація і методи контролю
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи)	Не допускається	ГОСТ 30518
Патогенні мікроорганізми, в тому числі роду <i>Salmonella</i> в 25 гр.	Не допускається	Інструкція № 1135
Мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми, КУО в 1 г, не більше	$5 \times 1^4$	ГОСТ 10444.15
Сульфітредукуючі клостридії в 0,01 гр.	Не допускається	ГОСТ 10444.9 ГОСТ 29185

Автор виробу \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я та по батькові)

Карту склав: \_\_\_\_\_  
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я та по батькові)

## Акт відпрацювання рецептури та технології удосконаленого виробу

## «Пісочне тістечко із обліпиховим желе»

## АКТ

## відпрацювання рецептури і технології нового виробу

Найменування підприємства ресторан ГРК «Avalon Palace»Дата проведення « 8 » квітня 2025 р.

## Найменування готового виробу «Пісочне тістечко із обліпиховим желе»

Найменування продуктів і показників	Маса брутто, г	Маса нетто, г	Дані відпрацювання на невеликих партіях					Середні дані	Прийнята кількість	
			1	2	3	4	5			
Борошно пшеничне	225	185	188	190	186	184	184	186		
Масло вершкове	120	70	70	72	74	70	72	72		
Яйця	30	20	20	21	22	20	22	21		
Розпушувач тіста	10	10	10	11	10	9	11	10		
Вода питна	20	-	-	-	-	-	-	0		
Сіль	10	10	11	10	9	10	10	10		
Цукор	90	60	60	62	64	62	62	62		
Ягоди обліпихи	50	30	31	32	30	31	32	31		
Цукрова пудра	10	10	11	10	11	12	12	11		
Ванілін	5	5	6	5	6	5	5	5		
Маса набору продуктів, г	570	400	407	413	412	403	410	409		
Виробничі витрати, г	170									
Виробничі витрати, %	29,82%									
Маса готового виробу	400									

у гарячому стані, г										
Витрати при тепловому оброблянні, г	30									
Витрати при тепловому оброблянні, %	7,5%									
Маса готового виробу у холодному стані, г	370									
Втрати при остиганні, г	30									
Втрати при остигання, %	8,1%									
Загальні втрати при тепловому оброблянні, %	45,42%									