

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: «Сучасні технології централізованого виробництва м'ясних  
натуральних напівфабрикатів і страв»

Виконав (ла): ст. гр. ГР-11б  
Ситніков Костянтин

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 ПІДХОДИ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ НАТУРАЛЬНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ І СТРАВ.....	6
1.1. Сутність та специфіка централізованого виробництва м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв.....	6
1.2. Аналіз рецептурного складу та технології виробництва м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв.....	14
1.3. Визначення основних шляхів удосконалення процесу виробництва/рецептурного складу м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв.....	22
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ НАТУРАЛЬНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ І СТРАВ.....	28
2.1. Об'єкт, предмет і матеріали дослідження.....	28
2.2. Методи та загальна схема дослідження.....	30
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ УДОСКОНАЛЕННЯ ЯКОСТІ РЕЦЕПТУРНОГО СКЛАДУ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ НАТУРАЛЬНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ І СТРАВ.....	35
3.1. Обґрунтування вибору сировини, необхідних для приготування удосконаленої продукції.....	35
3.2. Проведення технологічних досліджень удосконалених рецептурного складу виробництва м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв.....	41
3.3. Розроблення схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації на удосконалену продукцію.....	47
ВИСНОВКИ.....	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	53
ДОДАТКИ.....	56

## ВСТУП

**Актуальність теми** даної курсової роботи обумовлено тим, що сучасні технології централізованого виробництва м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв є важливою складовою харчової промисловості, що ґрунтується на раціональному поєднанні досягнень інженерії, біотехнологій, санітарно-гігієнічних вимог і економічної ефективності з метою забезпечення стабільного постачання високоякісної продукції широкому колу споживачів.

У зв'язку зі зростаючими вимогами до якості, безпечності, поживної цінності та органолептичних характеристик м'ясної продукції, а також із розвитком інфраструктури громадського харчування і торгівлі, централізоване виробництво набуває особливої актуальності, оскільки дає змогу стандартизувати технологічні процеси та зменшити витрати на одиницю продукції. Одним із ключових факторів удосконалення цього напрямку є запровадження автоматизованих систем контролю і керування технологічними процесами, дозволяючи при цьому забезпечити стабільну якість продукції та мінімізувати вплив людського чинника. Особлива увага приділяється розробці та впровадженню технологічних схем, що враховують фізико-хімічні властивості сировини, режимів теплової обробки, умов зберігання і пакування, що загалом сприяє покращенню мікробіологічної безпеки та продовженню термінів придатності продукції.

Централізація виробництва дозволяє не лише оптимізувати логістичні процеси постачання сировини і розподілу готової продукції, а й сприяє уніфікації рецептур, технологічних режимів та санітарно-гігієнічних норм, що в свою чергу позитивно позначається на репутації виробника та довірі споживачів. Завдяки використанню сучасного обладнання, включаючи вакуумні кутери, автоматичні порціонувальні машини, термічні камери з програмним управлінням, підприємства можуть ефективно реалізовувати як класичні, так і інноваційні підходи до обробки м'яса. Раціональне використання м'ясної сировини, зниження відходів і максимальне збереження

біологічно активних речовин є одними з основних критеріїв ефективності сучасного виробництва.

Таким чином, впровадження і розвиток централізованих технологій виробництва м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв є стратегічно важливим напрямом, що поєднує досягнення науки, техніки й менеджменту для створення конкурентоспроможної, безпечної та якісної продукції.

Метою даного дослідження є наукове обґрунтування та удосконалення сучасних технологій централізованого виробництва м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв з урахуванням вимог якості, безпечності, економічної доцільності та відповідності сучасним стандартам харчування.

**Основними завданнями даної курсової роботи** є вивчення наступних проблемних питань, зокрема:

- дослідження сутності та специфіки централізованого виробництва м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв;

- аналіз рецептурного складу та технології виробництва м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв;

- визначення основних шляхів удосконалення процесу виробництва/рецептурного складу м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв;

- розгляд особливостей організації експериментальних досліджень підвищення якості процесу виробництва м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв;

- обґрунтування вибору сировини, необхідних для приготування удосконаленої продукції;

- узагальнення особливостей проведення технологічних досліджень удосконалених рецептурного складу виробництва м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв;

- розроблення схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації на удосконалену продукцію.

**Об'єктом дослідження** є процес централізованого виробництва м'ясних

натуральних напівфабрикатів і страв на підприємствах харчової промисловості, а **предметом дослідження** виступає сукупність технологічних рішень, параметрів обробки, зберігання та контролю якості м'ясної продукції в умовах централізованого виробництва.

**Інформаційна база дослідження** сформована на основі нормативно-технічної документації, наукових публікацій, звітів підприємств, матеріалів вітчизняних і зарубіжних досліджень, а також результатів власних експериментальних спостережень.

**Методи**, які використано в процесі дослідження, включають аналітичний, порівняльний, системний, статистичний, органолептичний, фізико-хімічний, мікробіологічний та експериментальний методи з метою комплексного аналізу об'єкта дослідження.

**Практичне значення результатів дослідження** полягає у можливості впровадження запропонованих технологічних рішень у виробничу практику підприємств, що сприятиме підвищенню ефективності виробництва, покращенню якості м'ясної продукції, зменшенню витрат і забезпеченню високого рівня безпеки та конкурентоспроможності кінцевих виробів.

**Структура роботи.** Структура курсової роботи передбачає наявність вступу, трьох розділів, які складають основну частину дослідження, висновків, а також списку використаних джерел, який охоплює 23 найменування наукової, навчально-методичної та нормативної літератури.

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ НАТУРАЛЬНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ І СТРАВ

### 1.1. Сутність та специфіка централізованого виробництва м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв

Централізоване виробництво м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв є ефективною формою організації кулінарного процесу, що забезпечує стабільну якість продукції та раціональне використання ресурсів. Такий підхід дозволяє стандартизувати технологічні операції, зменшити виробничі витрати та оптимізувати логістику постачання у заклади ресторанного господарства. Специфіка цього виробництва полягає у дотриманні санітарно-гігієнічних норм, точності рецептур та забезпеченні належних умов транспортування готової продукції [14, с.81].

М'ясні напівфабрикати (рис. 1.1) — це продукти з м'яса, що пройшли попередню кулінарну (наприклад, відбивання, розпушування, подрібнення, панірування тощо) або часткову теплову обробку (зокрема бланшування, варіння), проте ще не є повністю готовими до вживання.



Рисунок 1.1. Загальний вигляд м'ясних напівфабрикатів [23, с.71]

Вони потребують завершальної термічної обробки, такої як варіння,

смаження, тушкування, припускання чи запікання, для досягнення необхідних органолептичних характеристик і безпечного споживання. Такі напівфабрикати забезпечують зручність і прискорення процесу приготування страв у закладах ресторанного господарства, а також сприяють ефективному плануванню виробництва й раціональному використанню сировини.

Натуральні м'ясні напівфабрикати вирізняються високими якісними характеристиками порівняно з іншими видами напівфабрикатів, оскільки для їх виготовлення використовують, як правило, найніжніші частини м'ясної туші. Видалення кісток, сухожиль і хрящів підвищує поживну цінність продукції, обумовлюючи при цьому, високий вміст білків та незначну кількість жиру у готових виробах. У виробництві натуральних напівфабрикатів застосовують яловичину першої та другої категорій вгодованості, свинину від першої до четвертої категорій, а також телятину. Заборонено використовувати м'ясо биків, кнурів, баранів, козлів і продукцію, що піддавалася повторному заморожуванню.

Великошматкові напівфабрикати виробляються з обваленого м'яса у вигляді м'якоті або пластів, отриманих із певних частин туші чи півтуші, при цьому шматки очищають від сухожиль і щільних поверхневих плівок, при цьому зберігається міжм'язова, сполучна та жирової тканина. Поверхня таких напівфабрикатів повинна бути рівною, гладкою, без ознак завітрювання, а краї - чітко окресленими [8, с.102].

Під час виготовлення великошматкових напівфабрикатів півтуші попередньо розбирають, а м'ясо обвалюють на спеціальних конвеєрних або стаціонарних столах, а також у підвішеному стані, що дозволяє уникнути пошкодження м'язової тканини. У процесі обвалювання можливе часткове або повне видалення кісток із подальшим отриманням м'ясокісткових напівфабрикатів, зокрема супових наборів, рагу, столових або м'ясо-кісткових комплектів.

З яловичини виділяють такі частини: вирізку, найдовший м'яз спини (до якого належить товстий та тонкий край), тазостегнову частину (внутрішній,

верхній, боковий і зовнішній шматки), лопаткову (заплічну і плечову), підлопаткову, грудну частину, покромку (з яловичини першої категорії), а також котлетне м'ясо. Зі свинини одержують вирізку, корейку, грудинку, тазостегнову, лопаткову, шийну частину та котлетне м'ясо.

Натуральні напівфабрикати повинні мати чітко сформовану, неушкоджену форму, яка відповідає виду виробу, гладку незавітрену поверхню, пружну консистенцію, характерний для доброякісного м'яса колір і запах. Паніровані напівфабрикати мають бути рівномірно покриті паніруванням без ознак зволоження чи його відшарування. Технологічні процеси розбирання та обвалювання свинячих і яловичих туш регламентуються положеннями ТУ У 15.1-25294089-003-2003 «Оброблення свинячих та яловичих туш і виготовлення натуральних напівфабрикатів».

В науковій літературі виділяють різноманітні класифікації м'ясних напівфабрикатів, які представлено на рис. 1.2.

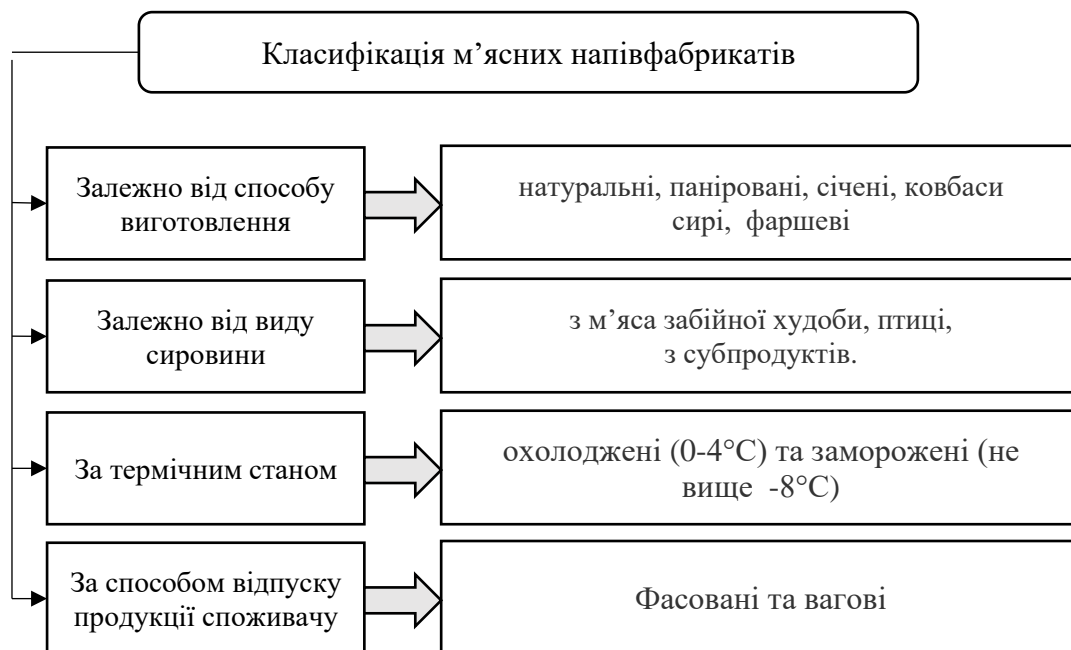


Рисунок 1.2. Класифікація м'ясних напівфабрикатів [8, с.105]

Аналізуючи процеси виробництва напівфабрикатів необхідно відзначити наявність різноманітних його напрямів: виробництво натуральних напівфабрикатів, виробництво порційних напівфабрикатів, виробництво

посічених напівфабрикатів. Охарактеризуємо дані напрями реалізації виробництва.

*Виробництво натуральних напівфабрикатів.* У технологічному процесі виробництва натуральних великошматкових напівфабрикатів основною сировиною є м'ясо у свіжоохолодженому або замороженому стані. Використання м'яса биків, кнурів, баранів, а також м'яса, яке піддавалось повторному заморожуванню, та надмірно пісного м'яса — заборонено через знижену харчову цінність та технологічні обмеження.

Перед початком оброблення з напівтуші свинини видаляють вирізку та шпик, допускаючи наявність залишкового шару жиру товщиною не більше 10 мм. Відділення вирізки здійснюється аналогічно до операцій, що проводяться під час оброблення яловичини.

Розбирання напівтуші включає поетапне виділення анатомічних частин. Передню частину відокремлюють на рівні між п'ятим і шостим грудним хребцем шляхом підрізання грудних м'язів та перерізання грудних хрящів. Середню частину відділяють від тазостегнової по лінії приєднання підчеревини — від колінного суглоба до маклаку, продовжуючи підрізанням між останнім поперековим і першим крижовим хребцями, а також перерізом найдовшого м'яза спини. Грудо-реберну частину виділяють шляхом відступу на 10–15 см від спинних хребців у напрямку від корейки. Крижову кістку відокремлюють від тазостегнової частини з метою її подальшого обвалювання.

Обвалювання передбачає механічне відокремлення м'язової, сполучної та жирової тканини від кісток. Процес виконується вручну або із застосуванням спеціальних ножів на конвеєрних або стаціонарних столах. Перевагу надають диференційованому методу обвалювання, коли кожен робітник обробляє конкретну частину туші, що дозволяє досягти вищої якості обвалювання та підвищити продуктивність праці.

Відповідно до вимог ТУ У 15.1-25294089-003-2003 «Оброблення свинячих та яловичих туш та виготовлення натуральних напівфабрикатів» (рис.1.3), зі свинячих туш виділяють такі великошматкові напівфабрикати:

- 1 - вирізка;
- 2 - окіст (тазостегнова частина);
- 3 - лопатка;
- 4 - шийно-підлопаткова частина (ошийок);
- 5 - грудо-реберна частина;
- 6 - биток

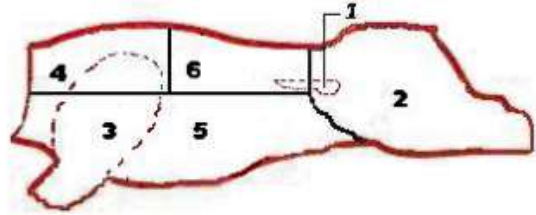


Рисунок 1.3. Схема розбирання свинини на великошматкові напівфабрикати [23, с.119]

1. Вирізка - попереково-клубовий м'яз овально-довгастої форми, покритий блискучим сухожиллям; очищується від зайвих тканин, при цьому зберігається цілісність м'яза та головки.

2. Окіст (тазостегнова частина) - формується з м'язів, знятих із тазової, крижової і стегнової кісток у вигляді цілісного пласта; поділяється по міжм'язових швах на чотири частини; шар підшкірного жиру не повинен перевищувати 10 мм.

3. Лопатка - утворюється із заостного, передостного, триголового, дельтоподібного м'язів, знятих із плечової та лопаткової кісток; плівку з внутрішньої сторони не видаляють; товщина шару підшкірного жиру не перевищує 10 мм.

4. Шийно-підлопаткова частина (ошийок) - містить м'язи з області шиї та підлопаткової зони, з помірним вмістом жиру.

5. Грудо-реберна частина - включає м'язові шари грудної ділянки з ребрами, шкірою, підшкірним салом і грудною кісткою; формується з переднього відрубів шляхом поперечного розпилу.

6. Биток - отримується у вигляді прямокутного пласта з поперекової частини між першим поперековим та першим крижовим хребцями; не повинен містити грубих плівок та сухожиль, допускається наявність поверхневого шару сала до 10 мм.

*Виробництво порційних напівфабрикатів.* Порційні м'ясні напівфабрикати призначені для реалізації через роздрібну торговельну мережу та заклади громадського харчування.

Під час виробництва порційних напівфабрикатів м'ясо великої рогатої худоби піддається розділенню на відруби, з яких надалі формують порції. При цьому в кожній порції має бути збережене природне співвідношення м'язової та кісткової тканини, характерне для відповідного відрубу. Перед розбиранням туш, півтуш або четвиртин на частини здійснюється їх первинна обробка, зокрема зачищення та видалення таврувального знака.

Вирізку (попереково-клубовий м'яз з прилеглим малим поперековим м'язом) виділяють у певній послідовності: спершу підрізають м'язи головки вирізки під місцем розпилу кістки малого таза у напрямку до тазової кістки, далі – вздовж тазової кістки до крижових хребців, потім – вздовж поперечних відростків поперекових хребців. Після цього, відтягуючи головку вирізки на себе, її відокремлюють від клубової кістки та тазостегнових м'язів.

Лопаткову частину виділяють шляхом підрізання по контуру м'язів, що з'єднують її зі спинно-реберною грудною частиною, зокрема м'язів від ліктьового бугра до верхнього заднього кута лопатки, по передньому та верхньому її краю. Далі, обережно відтягуючи лопатку, перерізають м'язи під плечовою та лопатковою кістками, уникаючи пошкодження м'язів спинно-реберної ділянки. Також допускається попередній поділ передньої чверті туші уздовж лінії між VI та VII ребрами, через хрящі і грудні хребці.

Шийну частину відокремлюють за допомогою ножа або сікача між VII шийним і I грудним хребцями. Розріз м'якоті здійснюють від виступу грудини до хребта, паралельно I ребру, у місці зчленування зазначених хребців.

Грудинку виділяють зі спинно-реберної частини з фрагментом ребра (довжиною 5–10 см), тоді як саму спинно-реберну частину відділяють від поперекової між останнім грудним і першим поперековим хребцем. Поперекову частину відокремлюють від тазостегнової по межі між останнім поперековим і першим крижовим хребцем, у напрямку від маклака до

колінного суглоба. Крижову кістку виділяють по місцю з'єднання її з клубовою кісткою.

При обвалюванні спинно-реберної та поперекової частин яловичини дотримуються меж м'язів: найдовшого м'яза спини, підлопаткового та грудо-реберного. Грудо-реберну частину розділяють вище зчленування грудини із захопленням нижньої частини ребра (5–10 см) з подальшим поділом на м'ясо-кісткові напівфабрикати або безпосереднім виділенням їх при обвалюванні.

Обвалювання туш або півтуш може бути повним або частковим, із зачисткою кісток, залежно від типу напівфабрикату (суповий набір, рагу, м'ясо-кістковий набір тощо), відповідно до вимог нормативно-технічної документації. У виробництві порційних напівфабрикатів застосовується також комбінований метод обробки, що передбачає попереднє виділення великошматкових елементів, з яких далі формують порції.

Згідно зі схемою розбирання яловичини на великошматкові напівфабрикати, виділяють наступні частини подані на рис. 1.4.

- 1 – шийна частина;
- 2 – антрекот;
- 3 – спино-поперекова частина;
- 4 – тазостегнова частина;
- 5 – лопатка;
- 6 – ребро;
- 7 – грудинка;
- 8 – гомілка;
- 9 – вирізка.

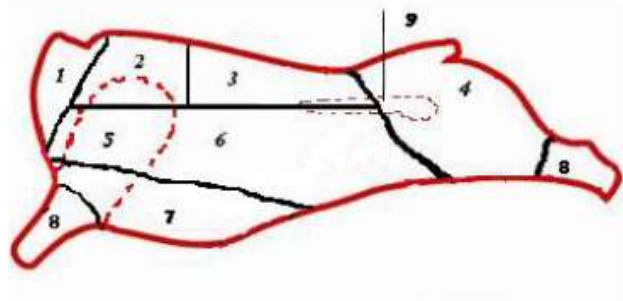


Рисунок 1.4. Схема розбирання яловичини на великошматкові напівфабрикати [23, с.120]

Вирізку зачищають від сполучної та жирової тканини, не видаляючи малого поперекового м'яза та поверхневого сухожилля. Вона має зберігати овально-довгасту форму з обов'язковою цілісністю головки.

Найдовший м'яз спини, вкритий зовні сухожиллям і шаром жиру (не більше 10 мм), виділяють зі спинної і поперекової частин. При цьому станову жилу видаляють, а краї м'яза вирівнюють. Із спинної частини м'яз відділяють шляхом зрізу пласта м'яса, паралельного хребту, від VII до останнього грудного хребця, звільняючи його від прилягаючих м'язів і сухожиль. Із поперекової частини цей м'яз виділяють як прямокутний пласт м'яса, знятий з поперекових хребців нижче поперечних відростків (на 1 см), без грубих залишків тканин.

*Виробництво посічених напівфабрикатів.* Основною сировиною для виготовлення посічених м'ясних напівфабрикатів є котлетне м'ясо. Як додаткові інгредієнти при виробництві біфштексів застосовують шпик, тоді як у рецептурі котлет використовують жир-сирець, ріпчасту цибулю, пшеничний хліб, попередньо замочений у воді, тощо.

До допоміжних компонентів, що застосовуються при виготовленні всіх видів посічених напівфабрикатів, належать кухонна сіль (1,2 % від маси фаршу), мелений чорний перець (0,04 %) та вода (у межах 6,7–20,8 %), яка додається з метою підвищення соковитості готового виробу. Застосування ізольованого соєвого білка або високобілкового молочного концентрату в кількості 10–20 % сприяє частковій заміні м'ясної сировини (до 10 %), покращенню органолептичних властивостей продукту, підвищенню його харчової та біологічної цінності, збільшенню вологозв'язувальної здатності фаршу, а також зменшенню втрат маси під час термічної обробки.

На етапі подрібнення м'ясо та інші компоненти подрібнюють за допомогою м'ясорубки (вовчка). Остаточне приготування фаршу здійснюється в мішалках шляхом поетапного завантаження компонентів згідно з рецептурою: спочатку вводять м'ясну сировину, далі — гідратований білок або хліб, розмочений у молоці, після чого додають подрібнену цибулю, яйця або меланж і прянощі. Перемішування триває протягом 4–6 хв до утворення однорідної маси. З метою зниження температури фаршу в процесі перемішування частину води (до 20 %) замінюють подрібненим льодом.

Сформований фарш одразу направляється до наступної стадії технологічного процесу – формування напівфабрикатів, оскільки навіть короткотривале зберігання фаршу може спричинити підвищення рівня мікробного забруднення.

Фасування фаршу здійснюється за допомогою шприців у поліамідну оболонку. Маса кожної одиниці продукції визначається автоматично з використанням електронних ваг, після чого упаковка маркується відповідною етикеткою. Упакований фарш укладають у транспортну тару – гофрокартонні ящики, загальною масою до 10 кг.

Досліджуючи вимоги до якості м'ясних напівфабрикатів, слід відзначити те, що їх форма має бути правильною і відповідати їхній назві, поверхня панірованих напівфабрикатів вкрита рівним шаром сухарів. Не допускаються поверхневі сухожилки, зволожена паніровка, що відстала, розірвані та ламані краї, тріщини. Маса на розрізі однорідна, із за пахом якісного м'яса із спеціями й доповнювачами (цибуля, часник, хліб). Зберігають напівфабрикати при температурі 4–8°C не довше 12 год. Паніровані напівфабрикати викладають в один ряд на лотки, посипані паніровкою.

## **1.2. Аналіз рецептурного складу та технології виробництва м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв**

Раціональне харчування населення неможливе без достатнього споживання повноцінних білків, основним джерелом яких виступає м'ясо та м'ясопродукти. Важливою складовою асортименту продукції закладів ресторанного господарства є м'ясні натуральні напівфабрикати та страви, які характеризуються високою харчовою та біологічною цінністю, добрими органолептичними властивостями, простотою приготування та високим рівнем засвоюваності. М'ясні напівфабрикати натурального походження виготовляють з мінімальним використанням додаткових інгредієнтів, що

дозволяє зберегти природні властивості м'яса та забезпечити його високу кулінарну якість.

Аналіз рецептурного складу та технології виробництва таких виробів є важливим етапом з точки зору підвищення ефективності виробничих процесів, забезпечення стабільної якості продукції, а також раціонального використання сировини. У процесі приготування м'ясних натуральних напівфабрикатів особлива увага приділяється добору основного виду м'яса, методам його кулінарної обробки, дотриманню технологічних параметрів, що впливають на кінцеві смакові та поживні характеристики готового продукту. Дослідження технології приготування таких виробів сприяє не лише вдосконаленню асортименту страв, але й задоволенню зростаючих потреб споживачів у якісному та безпечному харчуванні.

Здійснимо дослідження рецептурного складу та процесу приготування м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв.

Домашня котлета зі свинини (рис. 1.5). Для приготування домашньої котлети зі свинини використовують свинячу вирізку (масою 125 г на порцію), сіль кухонну (1,2 % до маси м'яса), перець чорний мелений (0,03 %), а також вершкове масло (10 г) для смаження.



Рисунок 1.5. Загальний вигляд страви «Домашня котлета із свинини» [5]

М'ясо ретельно зачищають від сухожилів і плівок, нарізають порційними шматками, злегка відбивають кулінарним молоточком до товщини 1 см, після

чого приправляють сіллю та меленим перцем. Смаження здійснюється на добре розігрітій поверхні плити або сковороді з додаванням жиру до утворення золотистої скоринки, після чого доводиться до готовності у жаровій шафі або під кришкою при зниженій температурі. Готовий виріб має м'яку, соковиту консистенцію і виразний м'ясний аромат.

Біфштекс рубаний (рис. 1.6). До складу біфштексу входить яловичина першого сорту (150 г), цибуля ріпчаста (10 г), хліб пшеничний (15 г), вода або молоко для замочування хліба (20 мл), кухонна сіль (1,2 %), перець чорний (0,04 %), вершкове масло для смаження (10 г).



Рисунок 1.6. Загальний вигляд страви «Біфштекс рубаний» [1]

Яловичину очищають від плівок і сухожиль, подрібнюють двічі на м'ясорубці разом із замоченим у воді пшеничним хлібом, додають спеції, подрібнену цибулю та ретельно перемішують до утворення однорідної фаршової маси.

З фаршу формують овальні вироби масою 120 г, які обсмажують на сковороді з двох боків до утворення скоринки і доводять до готовності в жаровій шафі або під кришкою. Страва має характерний м'ясний смак і аромат, з вираженою структурою подрібненого м'яса.

Шніцель по-віденськи (рис.1.7). Основою для приготування шніцеля є свиняча корейка без кістки (130 г), сіль кухонна (1,2 %), перець чорний мелений (0,03 %), яйце куряче (1 шт.), борошно пшеничне (10 г), сухарі панірувальні (15 г), жир кулінарний (20 г).



Рисунок 1.7. Загальний вигляд страви «Шніцель по-віденськи» [9]

Свиняче м'ясо нарізають тонкими пластинами, відбивають до товщини 5–7 мм, приправляють сіллю і перцем, панірують у борошні, збитому яйці та сухарях. Обсмажують виріб у великій кількості жиру до утворення рум'яної скоринки, забезпечуючи рівномірне підсмаження з обох боків. Страва подається з гарніром і лимоном, має хрустку зовнішню паніровку і соковиту середину.

Відбивна зі свинини. Для приготування відбивної використовують м'ясо свинячої лопатки або корейки (масою 120–140 г), кухонну сіль (1,2 %), перець чорний мелений (0,04 %), борошно (10 г), яйце (1 шт.), сухарі панірувальні (15 г), жир кулінарний для смаження (20 г). М'ясо зачищають від сухожиль, нарізають порційними шматками, відбивають до товщини 0,5–0,7 см, солять, перчать, панірують у борошні, яйці та сухарях. Смажать на добре розігрітій сковороді з двох боків до утворення рум'яної скоринки, доводять до готовності на слабкому вогні або в духовій шафі. Виріб має ніжну структуру, аромат смаженого м'яса й прянощів.

Рулет м'ясний з овочами (рис. 1.8). До складу рулету входить яловичина або свинина (150 г), морква (20 г), цибуля ріпчаста (15 г), болгарський перець (15 г), сіль (1,2 %), перець чорний (0,03 %), яйце для скріплення маси (1 шт.), жир кулінарний (10 г). М'ясо подрібнюють до стану фаршу, додають обсмажені овочі, спеції, яйце і формують прямокутний пласт, у центр якого кладуть додаткову овочеву начинку. Пласт згортають у рулет, загортають у фольгу або оболонку, запікають при температурі 180–200 °С до готовності (40–50 хв). Готовий рулет має

щільну структуру, зберігає соковитість завдяки овочевому прошарку, характеризується гармонійним смаком та ароматом.



Рисунок 1.8. Загальний вигляд страви «Рулет м'ясний з овочами» [9]

М'ясо тушковане з овочами (рис. 1.9). Складові страви: яловичина або свинина (150 г), морква (30 г), цибуля (25 г), корінь петрушки (10 г), томатна паста (10 г), борошно (5 г), вода або бульйон (150 мл), сіль (1,2 %), лавровий лист, перець чорний горошком.



Рисунок 1.8. Загальний вигляд страви «М'ясо тушковане з овочами» [19]

Досліджуючи технологічний процес приготування страви, слід відзначити те, що м'ясо нарізають на шматки масою 30–40 г, обсмажують до рум'яної скоринки, після чого додають пасеровані овочі і томатну пасту, заливають бульйоном, додають спеції та тушкують під кришкою на слабкому

вогні протягом 1,5–2 год до повного розм'якшення м'яса. У результаті виходить страва з насиченим м'ясо-овочевим ароматом, м'якою консистенцією та високими органолептичними властивостями.

Стравою аналог нами обрано пельмені (рис.1.9) – страва, яка є досить популярною, як в Україні так і у багатьох країнах світу. Класичними вважають пельмені з м'ясним асорті: яловичина, свинина і/або баранина.



Рисунок 1.9. Загальний вигляд страви «Класичні пельмені» [13]

Основні інгредієнти для приготування страви «Класичні пельмені» представлено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Основні інгредієнти для приготування страви  
«Класичні пельмені» [13]

Найменування сировини	Витрати сировини в грамах		Технологічні вимоги до якості сировини
	Брутто	Нетто	
1	2	3	4
Борошно	500	500	Повинно бути вищого або першого гатунку, сухе, сипуче, без грудок, без сторонніх домішок і запахів, з білим або кремовим відтінком. Вологість — не більше 15%.
Яйця	2 шт.	30	Свіжі, харчові, категорії не нижче другої, без тріщин і забруднень на шкаралупі. Білок прозорий, щільний; жовток — жовтий або світло-жовтий, з чіткими контурами. Допускається використання пастеризованих яєчних мас.

## продовження табл.1.1

1	2	3	4
Сіль	0,5 ч.л.	10	Кухонна, харчова, білого кольору, дрібнокристалічна, без грудкування, без домішок. Вміст NaCl — не менше 97%.
Перець	0,5 ч.л.	10	Чорний мелений або горошком, з характерним ароматом, без сторонніх запахів і домішок. Повинен зберігатися в герметичній тарі у сухому, темному місці.
Олія соняшникова	1 ст.л.	10	Рафінована, дезодорована, прозора, без осаду, з природним світло-жовтим кольором, без сторонніх запахів і присмаку. Кислотне число — в межах нормативних значень.
Цибуля ріпчаста	0,5 шт.	20	Цілісна, суха, зріла, без механічних пошкоджень, слідів гнилі чи проростання. Луска суха, з жовтуватим або червонуватим відтінком. Запах типовий, без гіркоти або затхлості.
Яловичий фарш	200	200	Готується з доброякісного м'яса без сполучної тканини, сухожилля та кісток. Колір — червоний з білими вкрапленнями жиру. Консистенція — однорідна, без згустків. Запах — свіжого м'яса. Температура під час подрібнення не повинна перевищувати +4 °С.
Свинячий фарш	200	200	Виготовляється з охолодженого або свіжого м'яса, переважно з шийної або лопатевої частини. Колір — світло-рожевий, жир — білий. Консистенція — м'яка, без включень. Без сторонніх запахів.
Фарш з баранини	200	200	Повинен мати однорідну консистенцію, темно-червоний колір м'яса з невеликими вкрапленнями білого жиру. М'ясо повинно бути свіжим, без ознак псування, запах — характерний для баранини, без затхлості.
Всього		1000	Вся сировина повинна відповідати чинним санітарно-гігієнічним нормам, стандартам та мати супровідні документи, що підтверджують її безпечність та якість.

Технологічний процес приготування страви складається із двох етапів, які представлено у додатку А.

Перший етап – приготування тіста. Перед використанням борошно необхідно просіяти для збагачення його киснем та забезпечення рівномірного поєднання з іншими інгредієнтами. Борошно висипають на робочу поверхню у вигляді гірки, у центрі якої формують заглиблення, куди вводять решту компонентів. Яйця та рідина (вода, молоко або бульйон) мають бути кімнатної

температури, що сприяє утворенню однорідної консистенції тіста. Додавання невеликої кількості рафінованої соняшникової олії покращує еластичність та пластичність тіста.

Процес замішування здійснюється шляхом кругових рухів в одному напрямку, поступово вмішуючи борошно з країв до центру. Тривале замішування сприяє покращенню структури тіста, роблячи його м'яким та пластичним. Готовність тіста перевіряється натисканням пальця: якісне тісто утворює заглиблення, що не зникає.

Після замішування тісту надають час для дозрівання — його поміщають у глибоку посудину, накривають вологим рушником або харчовою плівкою і залишають у спокої щонайменше на 30 хвилин. Протягом цього часу відбувається набухання клейковини, сприяючи значному підвищенню міцності тіста й запобігає його розриванню під час формування пельменів. Готове тісто набуває пружності та стійкості до механічних навантажень і може бути використане як для безпосереднього приготування страви, так і для заморожування.

Другий етап – приготування фаршу. З метою досягнення оптимальних органолептичних показників (соковитості, аромату та смаку), доцільно використовувати три види м'ясного фаршу. У рівних пропорціях (по 200 г кожного) беруть фарш із яловичини, свинини та баранини. До м'ясної маси додають подрібнену ріпчасту цибулю (0,5 великої головки), сіль та чорний мелений перець – за смаком. Отриману суміш ретельно перемішують до утворення однорідної структури [12].

Таким чином, необхідно відзначити багатий вибір м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв, які відзначаються високою поживною цінністю, різноманітням смакових відтінків та широкими можливостями для кулінарної обробки, вони дозволяють задовольнити найрізноманітніші смаки та уподобання споживачів і це виступає важливим фактором для ресторанного бізнесу та харчової промисловості. Правильне застосування сучасних технологій виробництва і зберігання таких страв сприяє збереженню їх

корисних властивостей, маючи вирішальне значення для забезпечення здорового харчування споживачів ресторанної їжі.

Таким чином, необхідно відзначити багатий вибір м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв, які відзначаються високою поживною цінністю, різноманіттям смакових відтінків та широкими можливостями для кулінарної обробки, вони дозволяють задовольнити найрізноманітніші смаки та уподобання споживачів і це виступає важливим фактором для ресторанного бізнесу та харчової промисловості. Правильне застосування сучасних технологій виробництва і зберігання таких страв сприяє збереженню їх корисних властивостей, маючи вирішальне значення для забезпечення здорового харчування споживачів ресторанної їжі.

### **1.3. Визначення основних шляхів удосконалення процесу виробництва/рецептурного складу м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв**

Удосконалення процесу виробництва та рецептурного складу м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв є важливим напрямом підвищення якості й конкурентоспроможності кулінарної продукції. Раціональний підбір сировини, оптимізація технологічних операцій і використання сучасних методів обробки забезпечують покращення органолептичних показників, харчової цінності та безпечності готових виробів. Системний підхід до вдосконалення дозволяє задовольняти зростаючі вимоги споживачів і сприяє ефективному функціонуванню підприємств ресторанного господарства.

Удосконаленою стравою нами обрано грузинську страву «Хінкалі із яловичиною». Хінкалі (рис. 1.10) - традиційна грузинська страва у вигляді мішечків із тіста, всередині яких міститься соковитий м'ясний фарш, зазвичай із додаванням спецій, цибулі та зелені. Дана страва відзначається оригінальною формою, вираженим пряним ароматом і насиченим смаком.

Хінкалі виступає важливим елементом грузинської кулінарної спадщини та користується популярністю як серед місцевого населення, так і за межами

країни.



Рисунок 1.10. Грузинська страва «Хінкалі із яловичиною» [16]

Основні інгредієнти для приготування удосконаленої страви «Хінкалі із яловичиною» представлено у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Основні інгредієнти для приготування страви «Хінкалі із яловичиною» (на 4 порції) [16]

Найменування сировини	Витрати сировини в грамах		Технологічні вимоги до якості сировини
	Брутто	Нетто	
1	2	3	4
Борошно	680	680	Вищого гатунку, чисте, без сторонніх домішок, рівномірно помелене, з хорошими органолептичними властивостями (без запаху затхлості).
Яловичий фарш	500	500	Свіжий, не жорсткий, без запаху, з рівномірним вмістом жиру, зберігається не більше 24 годин.
Кіндза	50	50	Свіжа, ароматна, без ознак зів'янення, без пошкоджень, з характерним зеленим кольором листя.
Петрушка	50	50	Свіжа, без жовтих або чорних плям, ароматна, з рівномірно зеленим кольором, без пошкоджень та вад.
Цибуля ріпчаста	2 цибулини	200	Світло-жовтого кольору, без пошкоджень, твердого складу, з характерним різким запахом.
Часник	3 зубчики	15	Свіжий, без слідів плісняви та пошкоджень, з неущкодженими зубками, з характерним ароматом та смаком.

## продовження табл. 1.2

1	2	3	4
Спеція «Хмелі-сунелі»	1 ч.л.	10	Суха, без сторонніх домішок, з яскраво вираженим ароматом, не повинна бути вологим чи злежаним.
Сіль	1 ч.л.	10	Без домішок, чиста, без сторонніх запахів, з добре вираженим смаком.
Перець	0,5 ч.л.	5	Світлого кольору, без пошкоджень, з характерним ароматом і смаком, не має тривалого терміну зберігання для збереження аромату.
Всього		1520	

Технологічний процес приготування страви «Хінкалі з яловичиною» складається з низки послідовних етапів (додаток Б), кожен з яких має важливе значення для отримання якісного кінцевого продукту.

Етап 1. Заміс тіста. Пшеничне борошно вищого ґатунку висипають на робочу поверхню у вигляді гірки. У центрі роблять заглиблення, куди поступово вводять підсолену воду та рафіновану рослинну олію. Компоненти ретельно перемішують до утворення однорідного тіста, що не прилипає до рук. Ретельний заміс сприяє рівномірному розподілу вологи та формуванню глютенної сітки, що забезпечує еластичність тіста.

Етап 2. Витримка тіста. Замішане тісто надають кулястої форми, загортають у харчову плівку та витримують у холодильнику протягом 15 хвилин. Цей процес сприяє стабілізації структури тіста та покращує його пластичні властивості, що полегшує подальше формування виробів.

Етап 3. Приготування начинки. Для начинки використовують заздалегідь підморожене м'ясо (яловичину), яке разом із ріпчастою цибулею подрібнюють вручну ножем до дрібнодисперсної консистенції. Отриману масу змішують із сіллю, спеціями, подрібненим часником і поступово вводять воду до досягнення консистенції густої сметани. Такий спосіб приготування начинки забезпечує її соковитість та виразний аромат після термічної обробки.

Етап 4. Формування заготовок. Охолоджене тісто розкочують у джгут діаметром приблизно 3 см і нарізають на однакові шматочки. Кожен шматочок тіста розкочують у тонкий круглий пласт діаметром близько 12 см, що дозволяє отримати оптимальний розмір для зручного ліплення виробів.

Етап 5. Ліплення хінкалі. На центр кожної тістової заготовки викладають порцію фаршу, після чого краї тіста збирають у вигляді складок, з'єднуючи їх у формі «мішечка». Правильна техніка ліплення дозволяє зберегти начинку всередині виробу під час варіння та сприяє утворенню характерної форми традиційних хінкалі.

Етап 6. Варіння. Сформовані вироби закладають у киплячу підсолену воду. Після спливання хінкалі додають невелику кількість холодної води, щоб зберегти інтенсивне кипіння без надмірного тиску, й продовжують варіння ще 3–4 хвилини. Така технологічна операція забезпечує рівномірну термічну обробку виробів та запобігає їх деформації.

Етап 7. Подача. Готові хінкалі подають гарячими, доповнюючи свіжомеленим чорним перцем, який підкреслює смак страви та збагачує її ароматичний профіль.

У таблиці 1.3. представимо технологічний процес приготування удосконаленої страви «Хінкалі із яловичиною», а технологічну картку приготування страви представимо у додатку В.

Таблиця 1.3

Технологічний процес приготування удосконаленої страви «Хінкалі із яловичиною» [16]

Етапи технологічного процесу	Технологіч на операція	Параметри	Фізико-хімічні зміни, що відбуваються	Мета, яка досягається
1	2	3	4	5
Етап 1	Заміс тіста	Пшеничне борошно, вода, олія	Формування еластичного тіста, рівномірний розподіл вологи	Забезпечення еластичності та пластичності тіста
Етап 2	Витримка тіста	Тісто загорнуте в плівку, холодильник	Стабілізація структури, покращення пластичних властивостей	Полегшення процесу розкочування та формування виробів
Етап 3	Приготування начинки	Яловичина, цибуля, спеції, вода	Подрібнення та змішування інгредієнтів до консистенції густої сметани	Збереження соковитості та аромату начинки під час термічної обробки

продовжити табл. 1.3

1	2	3	4	5
Етап 4	Формування заготовок	Тісто, рівномірно нарізане на шматочки	Розкочування тіста до необхідного діаметра	Отримання оптимальної форми для ліплення виробів
Етап 5	Ліплення хінкалі	Тісто, фарш	Формування мішечка з тіста та начинки, з'єднання країв	Збереження начинки всередині виробу, формування характерної форми
Етап 6	Варіння	Кипляча підсолена вода	Теплова обробка хінкалі, зміна консистенції тіста та начинки	Забезпечення рівномірної термічної обробки без деформацій
Етап 7	Подача	Чорний перець	Вдосконалення ароматичних та смакових властивостей	Підкреслення смаку страви та збагачення її ароматичним профілем

В цілому, удосконалена страва «Хінкалі із яловичиною» вирізняється не тільки відмінними смаковими якостями, але й також має хорошу харчову цінність, які представлено у табл. 1.4.

Таблиця 1.4

Харчова цінність удосконаленої страви «Хінкалі із яловичиною»

(на 100 г продукту) [16]

№ з/п	Показник	Одиниця виміру	Значення
1	Енергетична цінність	ккал	240–270
2	Білки	г	12–15
3	Жири	г	9–12
4	Вуглеводи	г	24–30
5	Харчові волокна	г	1,5–2,0
6	Вітамін В1 (тіамін)	мг	0,15–0,18
7	Вітамін В2 (рибофлавін)	мг	0,20–0,25
8	Вітамін В12	мкг	1,5–1,8
9	Залізо	мг	2,5–3,0
10	Кальцій	мг	18–25

Удосконалена страва «Хінкалі із яловичиною» має збалансований вміст основних макронутрієнтів – білків, жирів і вуглеводів, що забезпечує організм енергією та важливими поживними речовинами. Завдяки високому вмісту

білка, страва сприяє насиченню й підтримці м'язової маси. Яловичина збагачує хінкалі вітамінами групи В та залізом, що особливо корисно для підтримання нормального кровотворення та нервової системи. Помірний вміст жирів та харчових волокон робить страву доступною для широкого кола споживачів, включно з тими, хто дотримується принципів здорового харчування.

В цілому, удосконалена страва «Хінкалі із яловичиною» має значний потенціал для впровадження в раціон ресторанного підприємства завдяки поєднанню високих органолептичних показників, харчової цінності та економічної ефективності. Завдяки гармонійному поєднанню смаку, аромату та консистенції, хінкалі можуть задовольнити гастрономічні очікування широкої аудиторії споживачів. У порівнянні з деякими традиційними стравами, ця страва вирізняється етнічним колоритом і водночас адаптованістю до сучасних кулінарних трендів, що сприяє розширенню асортименту закладу та підвищенню його конкурентоспроможності. Впровадження хінкалі у меню дозволяє урізноманітнити пропозицію та задовольнити попит на якісні, поживні та оригінальні страви.

## **РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ НАТУРАЛЬНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ І СТРАВ**

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

Об'єкт дослідження виступає технологічний процес приготування традиційної страви «Класичні пельмені» та удосконаленої страви «Хінкалі з яловичиною», зокрема зміни в рецептурі та технології, що забезпечують покращення смакових характеристик та органолептичних властивостей.

Предметом дослідження є технологічні процеси приготування та сировина, що входить до складу страви «Класичні пельмені» та «Хінкалі з яловичиною», а також вплив нових інгредієнтів і технологічних етапів на кінцеву якість страви.

Метою дослідження є удосконалення технології приготування традиційних пельменів на основі класичних рецептур з використанням інгредієнтів, які підвищують смакові та харчові властивості страви, а також порівняння удосконаленого варіанту страви «Хінкалі з яловичиною» з традиційним аналогом у контексті органолептичних характеристик, харчової цінності та споживчої привабливості [8, с.105].

Виходячи із мети дослідження основними завданнями реалізації дослідження є:

1. Аналіз технології приготування класичних пельменів і удосконаленої страви «Хінкалі з яловичиною».
2. Визначення основних компонентів рецептури пельменів та хінкалі, зокрема фаршу, тіста та спецій.
3. Вивчення органолептичних характеристик (смаку, аромату, текстури, зовнішнього вигляду) класичних пельменів та хінкалі з яловичиною.
4. Оцінка харчової цінності обох страв та порівняння їх калорійності, вмісту білків, жирів і вуглеводів.
5. Визначення впливу використання нових інгредієнтів (наприклад,

спеціальних спецій або м'ясних добавок) на якість та смакові характеристики страви.

6. Проведення порівняльного аналізу впливу технології приготування пельменів і хінкалі на кінцевий продукт.

7. Розробка рекомендацій щодо вдосконалення рецептури та технології виробництва для ресторанних підприємств з метою підвищення привабливості страви для споживачів.

Матеріали дослідження включають продукти, необхідні для приготування обох страв, включаючи м'ясо (яловичину, свинину), спеції, борошно, воду, яйця, а також різні технологічні документи, які регламентують виробництво та приготування таких страв. Зазначені матеріали також включають стандарти якості для кожного інгредієнта, що гарантують відповідність продукції вимогам безпеки, смаку та текстури, що є критичними для досягнення високого рівня готових страв.

Серед нормативної документації, що використовуються при дослідженні технології приготування пельменів та хінкалі, можна зазначити [6, с.89]:

1. ДСТУ 4590:2006 – «Напівфабрикати м'ясні натуральні від комплексного ділення свинини за кулінарним призначенням. Технічні умови» — регламентує вимоги до м'ясних напівфабрикатів, зокрема до фаршу, що використовується для приготування страв, аналогічних пельменям та хінкалі.

2. ДСТУ 4437:2005 – «Тісто для пельменів і вареників. Технічні умови» — регламентує вимоги до тіста, що використовується для пельменів та хінкалі, зокрема щодо його текстури та консистенції.

3. ДСТУ 3583:2015 – «Сіль кухонна. Загальні технічні умови» — стосується якості кухонної солі, яку використовують для приготування пельменів і хінкалі для досягнення оптимального смаку.

Зазначені нормативні документи є основними для забезпечення якості та безпеки харчових продуктів у процесі приготування «Класичні пельмені» та «Хінкалі із яловичини», а також для дотримання технологічних вимог до інгредієнтів і приготування страв.

## 2.2. Методи та загальна схема дослідження

Методи дослідження – це сукупність методологічних підходів і технік, що використовуються для збору, аналізу та інтерпретації даних з метою досягнення мети дослідження.

Методи дослідження включають фізико-хімічний аналіз складових інгредієнтів продукту, мікробіологічні дослідження для виявлення потенційно небезпечних мікроорганізмів, органолептичні випробування для оцінки смакових і ароматичних характеристик продукту, а також хімічний аналіз на вміст шкідливих речовин. Зазначені методи сприяють забезпеченню високої якості продукту, відповідаючи сучасним вимогам безпеки та ефективності [14, с.105].

Методи дослідження страв, які є загальноприйнятими, але не регламентуються конкретними стандартами ДСТУ чи ГОСТ, включають кілька основних підходів, які використовуються в сучасних наукових та виробничих процесах.

1. Розрахунковий метод базується на теоретичних або емпіричних залежностях показників якості і передбачає використання значень параметрів, отриманих іншими дослідницькими методами, для визначення якісних характеристик продукції. У разі, коли продукт ще не є об'єктом дослідження, його проектують за допомогою математичних обчислень. Розрахунковий метод дозволяє оцінити економічну ефективність, стандартизацію та патентну законність продукції. Зокрема, за допомогою цього методу визначають комплексні показники, такі як маса бруто, нетто, вміст жиру, цукру, спецій тощо, а також обчислюють витрати на механічну, термічну та кулінарну обробку продукту.

2. Технологічний метод охоплює процес приготування страв з використанням певних прийомів, технік та способів, які визначають характеристики кінцевого продукту. Цей метод включає етапи, такі як нарізання, смаження, варіння, тушкування, запікання тощо. Кожен з цих способів приготування має свої особливості, які суттєво впливають на смакові,

консистенційні та органолептичні характеристики страви. Важливими аспектами цього методу є проведення виробничих і лабораторних досліджень, визначення собівартості теплової та механічної обробки, а також систематизація обробки продуктів відповідно до рецептурних вимог.

3. Дослідні методи включають експериментальні дослідження, спрямовані на визначення фізико-хімічних властивостей матеріалів. Даний підхід є необхідним для аналізу взаємодії компонентів продукту, а також для розуміння їх реакцій на різні технологічні процеси. Застосування дослідних методів дозволяє оцінити важливі фізико-хімічні показники, такі як соковитість, водопоглинання, водоутримання та інші параметри і безпосередньо впливають на якість кінцевого продукту.

4. Комп'ютерні технології стають важливим інструментом для автоматизації процесів, забезпечуючи при цьому високу точність, швидкість та ефективність досліджень. Зокрема, дані технології дозволяють обробляти великі обсяги даних, виконувати складні аналізи та вирішувати завдання, які раніше були недоступні або вимагали значних часових витрат, вони активно застосовуються в дослідженнях, бізнесі та освіті. У рамках даної роботи використовуються сучасні інструменти, зокрема Інтернет-мережа, текстові процесори (наприклад, Microsoft Word) та табличні процесори (наприклад, Microsoft Excel), які дозволяють здійснювати якісну обробку інформації та виконання математичних розрахунків.

У результаті, дослідження об'єктів, які складаються з кількох компонентів, потребують детального вивчення кожної складової на відповідність технологічним вимогам, які встановлені нормативними документами, такими як ДСТУ, ГОСТи, технічні умови тощо. При цьому необхідно використовувати як методи дослідження, що регламентуються зазначеними стандартами, так і загальноприйняті методи, що дозволяють забезпечити якість та безпеку кінцевого продукту.

Далі представимо схему системних досліджень удосконалення рецептурного складу та технологічного процесу виробництва м'ясних

натуральних напівфабрикатів і страв (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Схема системних досліджень удосконалення рецептурного складу та технологічного процесу виробництва м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв [14, с.115]

Назва елемента системи	Характеристика
Об'єкт як система дослідження	Вивчення удосконаленого рецептурного складу та технологічного процесу виробництва страв, зокрема удосконаленої страви «Хінкалі з яловичиною», порівняно з класичними пельменями.
Актуальність проблеми	Потреба в покращенні смакових якостей, поживної цінності та технологічної ефективності виробництва м'ясних напівфабрикатів на прикладі пельменів та хінкалі з яловичиною.
Мета досліджень	Визначити ефективність удосконалення технології приготування страв, зокрема хінкалі з яловичиною, з точки зору смакових, поживних характеристик та технологічної доцільності.
Аналіз системи	Оцінка технологічного процесу класичних пельменів та хінкалі з яловичиною, порівняння інгредієнтів, способів приготування та органолептичних характеристик готових виробів.
Варіанти вирішення	1. Використання традиційних технологій для приготування пельменів. 2. Використання удосконаленого складу і методів приготування для хінкалі.
Оптимальне вирішення	Вибір рецептури і технологічного процесу, який забезпечує збалансовану текстуру, смакові якості та високу харчову цінність при мінімальних виробничих витратах.
Алгоритм вирішення	1. Розробка нової рецептури для хінкалі. 2. Визначення найбільш ефективних технологічних етапів. 3. Порівняння результатів дегустацій та лабораторних аналізів.
Оцінка реалізації рішення	Аналіз результатів споживчих тестувань та дегустацій, порівняння економічної ефективності виробництва, а також оцінка споживчих відгуків та впливу на ринок.

Відповідно, удосконалення рецептури та технологічного процесу виробництва страви «Хінкалі з яловичиною» дозволяє покращити смакові якості та поживну цінність страви порівняно з класичними пельменями, що є важливим фактором для підвищення конкурентоспроможності продукту на ринку.

Технологічний процес приготування хінкалі з використанням нових

методів та інгредієнтів сприяє збереженню більшої кількості поживних речовин, що позитивно впливає на споживчі властивості готового виробу.

За допомогою порівняльного аналізу пельменів та хінкалі було можна визначити ключові фактори, які впливають на органолептичні характеристики, зокрема текстуру, смак і аромат, що важливо для кінцевого споживача. Використання удосконалених технологій приготування хінкалі дозволить знизити витрати на виробництво при збереженні високих органолептичних характеристик, забезпечуючи при цьому значну економічну доцільність впровадження нових технологій у виробництво.

Програма дослідження реалізується в рамках трьох взаємопов'язаних етапів, кожен з яких передбачає визначення конкретної мети та постановку відповідних завдань для її досягнення, що забезпечує послідовність та наукову обґрунтованість у процесі дослідження.

У межах першого етапу здійснено поглиблений аналітичний огляд літературних джерел, що охоплювали технологічні та економічні аспекти виробництва кулінарного продукту-аналога, зокрема проведено комплексний аналіз сучасних тенденцій розвитку технологій та рецептурного складу продукції даної групи, що дозволило окреслити наукові підходи до вдосконалення традиційних технологічних процесів. Окрему увагу зосереджено на визначенні доцільності застосування інноваційного компонента у складі харчової продукції з урахуванням його впливу на якісні та споживчі характеристики кінцевого продукту; проаналізовано теоретичні основи фізико-хімічних, біохімічних та мікробіологічних процесів, що мають ключове значення для удосконалення технології. За результатами цього етапу сформовано структурований план подальших експериментальних досліджень, обрано раціональні методи наукового аналізу, що відповідають меті дослідження.

Другий етап передбачав практичну реалізацію розробок шляхом вдосконалення технології нової харчової продукції, що ґрунтувалося на експериментальному обґрунтуванні рецептурного складу та створенні

раціональної технологічної схеми її виробництва. У процесі реалізації цього етапу проведено визначення органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників якості, що дало змогу оцінити функціональні властивості удосконаленого продукту й встановити його відповідність встановленим нормативним вимогам.

На завершальному, третьому етапі, було розроблено пакет технологічної документації, до складу якої увійшли технологічні картки, що містять регламентовану рецептуру, технологічну схему приготування, вимоги до сировини, умови зберігання та реалізації продукту, а також складено акт виробничого відпрацювання страви, що є необхідним елементом підтвердження ефективності впровадження нової харчової продукції у практичну діяльність закладів ресторанного господарства.

Таким чином, кожен з етапів програми був спрямований на поетапне вирішення поставлених дослідницьких завдань та забезпечив комплексне наукове обґрунтування процесу створення конкурентоспроможної продукції із підвищеними споживчими властивостями.

### **РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ УДОСКОНАЛЕННЯ ЯКОСТІ РЕЦЕПТУРНОГО СКЛАДУ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ НАТУРАЛЬНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ І СТРАВ**

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

Обґрунтований вибір сировини для приготування удосконаленої продукції є важливою складовою технологічного процесу, оскільки саме якісні інгредієнти визначають смакові, структурні, ароматичні та поживні характеристики готової страви, що безпосередньо впливає на її привабливість для споживача.

Застосування свіжої, високоякісної та стандартизованої сировини, яка відповідає чинним нормативним вимогам і має стабільні фізико-хімічні властивості, дає змогу забезпечити не лише відповідний рівень органолептичних показників, але й дотримання вимог безпечності харчових продуктів.

Вибір інгредієнтів із покращеними характеристиками або більш вираженими функціональними властивостями дозволяє адаптувати рецептури до сучасних тенденцій у харчуванні, зокрема підвищення біологічної цінності страв, збереження традиційного смаку й водночас удосконалення технологічних параметрів приготування.

У сучасних умовах все більшої значущості набуває розробка харчових продуктів нового покоління, які поєднують високу біологічну цінність із профілактичною спрямованістю. До складу таких продуктів входять функціональні компоненти, здатні знижувати негативний вплив несприятливих екологічних факторів на організм людини та запобігати виникненню патологічних змін на клітинному рівні. Одним із ключових викликів при створенні подібної продукції є впровадження інноваційних технологічних підходів до переробки м'ясної сировини з метою отримання

високоякісних харчових виробів, які б сприяли профілактиці широкого спектра захворювань, а також компенсували дефіцит життєво необхідних поживних речовин у раціоні сучасного споживача.

Удосконалена страва «Хінкалі з яловичиною» містить наступні інгредієнти, які використовуються для її приготування, зокрема борошно, яловичий фарш, кіндза, петрушка, цибуля ріпчаста, часник, спеція «Хмелі-сунелі», сіль, перець.

Пшеничне борошно (рис. 3.1) є порошкоподібним продуктом, який виготовляють шляхом помелу ендосперму зерна пшениці, найчастіше м'яких сортів *Triticum aestivum*. Основною складовою борошна є вуглеводи (до 70–75%), серед яких переважає крохмаль, що складається з амілози (20–25%) та амілопектину (75–80%). Білкова частина борошна (10–12%) представлена клейковинним комплексом – гліадином та глютеніном, які при зволоженні утворюють еластичну сітку (глютен), при цьому надає тісту пружності та здатності утримувати начинку [15]. Мінеральні речовини (0,5–1,7%) представлені головним чином фосфатами, магнієм, калієм та кальцієм. Борошно також містить жири (до 2%) та вітаміни групи В (В1, В2, РР). Борошно вищого гатунку має білий або кремовий колір і використовується для приготування тонкого, еластичного тіста, що легко формується та вариться без розривів.



Рисунок 3.1. Пшеничне борошно [2]

Яловичий фарш (рис.3.2) отримують шляхом подрібнення м'язової тканини великої рогатої худоби. Він містить повноцінні білки (до 18–20%), у тому числі міозин, актин, міоглобін, які забезпечують високі функціонально-технологічні властивості, зокрема здатність до емульгування і зв'язування води. Ліпідний склад становить близько 10–18% (залежно від частини туші), містить насичені й ненасичені жирні кислоти, зокрема лінолеву та олеїнову. Фарш багатий на вітаміни групи В (особливо В12, В6, В3), залізо (2,5 мг/100 г), цинк, фосфор, а також екстрактивні речовини, що сприяють секреції шлункового соку. В кулінарії він використовується завдяки м'якій структурі, що дозволяє формувати рівномірну начинку з високими смаковими властивостями.



Рисунок 3.2. Яловичий фарш охолоджений [20]

Кіндза (рис.3.3) – це зелень рослини *Coriandrum sativum*, яка характеризується високим вмістом ефірних олій, зокрема ліналоолу, що обумовлює її характерний аромат, зокрема у 100 г свіжої зелені міститься до 120 мг вітаміну С, каротиноїди (провітамін А), калій, кальцій, флавоноїди (рутозид, кемпферол) і органічні кислоти. Кіндза має протизапальні, антисептичні та вітамінізуючі властивості, вона значно підсилює смак м'ясної начинки, додаючи їй національного колориту, типового для грузинської кухні.



Рисунок 3.3. Свіжа кіндза [7]

Петрушка (*Petroselinum crispum*) (рис.3.4) – це популярна кулінарна зелень, що характеризується високим вмістом вітаміну С (160–200 мг/100 г), фолієвої кислоти (180 мкг), калію (до 550 мг), кальцію, магнію і заліза. Ефірні олії (апіол, миристицин) надають їй характерного пряного аромату та мають сечогінну і протимікробну дію. У кулінарному застосуванні петрушка сприяє поліпшенню травлення і смаковому балансу страви.



Рисунок 3.4. Листя петрушки кучерявої [3]

Цибуля ріпчаста (*Allium sera*) (рис.3.5) містить значну кількість вуглеводів (7–9%), зокрема фруктозу, глюкозу, а також глюкозиди і є джерелом сірковмісних сполук (аліїн, цистеїн), які при розщепленні утворюють леткі компоненти з вираженою антимікробною дією. У складі

цибулі також присутні фітонциди, вітаміни С, РР, В6, мінерали (калій, фосфор, кальцій). При тепловій обробці цибуля пом'якшується, карамелізується і додає фаршу солодкувато-пряний відтінок, поліпшуючи загальні смакові властивості.



Рисунок 3.5. Цибуля ріпчаста нарізана [21]

Часник (*Allium sativum*) (рис.3.6) містить біологічно активні речовини: аліцин, діалілдисульфід, сапоніни, флавоноїди, вітаміни С, В6, а також мікроелементи (селен, йод, марганець), завдяки вмісту аліцину часник проявляє потужну антибактеріальну, протигрибкову та антиоксидантну дію. В кулінарії він використовується для ароматизації фаршу та посилення пікантності м'ясних страв.



Рисунок 3.6. Зубчики часнику [22]

Спеція «Хмелі-сунелі» – це суха суміш злакових та листових спецій, що включає базилік, чабер, коріандр, кріп, лавровий лист, червоний перець, пажитник. Вміщує комплекс ефірних олій, органічних кислот, дубильних речовин та алкалоїдів, які активують смакові рецептори. Використання даної суміші дозволяє досягти гармонійного аромату, властивого національній грузинській кухні [17].

Сіль є досить важливим компонентом, який регулює осмотичний тиск у клітинах, водно-сольовий баланс і кислотно-лужну рівновагу. У кулінарії вона виступає підсилювачем смаку, покращує текстуру м'яса завдяки взаємодії з білками (денатурація і збереження соковитості), а також виконує функцію консерванта.

Чорний мелений перець – пряність, яка отримується з висушених ягід *Piper nigrum*. Активною речовиною є алкалоїд піперин, який активізує секрецію травних ферментів, має протизапальні властивості та сприяє кращому засвоєнню поживних речовин. У технології приготування удосконаленої страви «Хінкалі з яловичиною» використовується для підсилення аромату та гармонізації смаку м'ясної начинки [].

В цілому, слід відзначити те, що удосконалена страву «Хінкалі з яловичиною» вирізняється не лише традиційною рецептурою, але й раціональним добором інгредієнтів, кожен з яких має важливе кулінарне та нутрієнтне значення.

Використання яловичого фаршу забезпечує страву повноцінними білками тваринного походження, необхідними для підтримки м'язової маси та обміну речовин. Додавання цибулі ріпчастої та часнику збагачує страву ефірними маслами та фітонцидами, які сприяють покращенню травлення й мають антисептичну дію. Кіндза та петрушка не лише підкреслюють національний колорит хінкалі, але й додають страві свіжості, збагачуючи її вітамінами С і К, антиоксидантами та мікроелементами.

Спеція «Хмелі-сунелі» вносить глибину смаку та ароматичну насиченість, властиву грузинській кухні, стимулюючи апетит та підвищуючи

органолептичні характеристики страви. Борошно, яке використовується для приготування тіста, забезпечує оптимальну структуру й еластичність оболонки, дозволяючи зберегти соковитість начинки.

Сіль і перець гармонізують загальний смаковий баланс, підкреслюючи яскравість основних компонентів, що робить удосконалену страву «Хінкалі з яловичиною» більш привабливою як з органолептичної, так і з харчової точки зору.

### **3.2. Проведення технологічних досліджень удосконалених рецептурного складу виробництва м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв**

У сучасних умовах розвитку харчової промисловості особливого значення набуває вдосконалення рецептурного складу м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв з метою підвищення їхньої якості, харчової та біологічної цінності. Технологічні дослідження спрямовані на оптимізацію складу інгредієнтів, способів обробки сировини та умов термічної обробки, що дозволяє створювати конкурентоспроможну продукцію з покращеними органолептичними властивостями. Вивчення впливу окремих компонентів та технологічних режимів на кінцеві характеристики виробів є ключовим етапом для розробки ефективних рішень у галузі м'ясопереробного виробництва.

Важливим етапом дослідження органолептичне дослідження, яке дозволяє отримати безпосередню оцінку якості харчових продуктів через органи чуття. Цей метод є невід'ємною частиною процесу контролю якості, оскільки дає можливість оцінити всі важливі характеристики продукту, включаючи смакові, ароматичні, текстурні та візуальні параметри.

Органолептичні випробування є одним із найважливіших методів оцінки якості харчової продукції, що активно застосовується в усіх галузях харчової промисловості. Цей метод передбачає використання органів чуття людини для оцінки зовнішнього вигляду, кольору, смаку, запаху (аромату) та консистенції продукту.

Процес аналізу сприйманих відчуттів розпочинається в органах чуття і завершується в корі головного мозку, де формується повне сприйняття продукту. Кожен орган чуття реагує лише на специфічний тип подразнень, що забезпечує точність і різноманіття сприйняття продукту.

Оцінка якості харчових продуктів за допомогою органів чуття здійснюється шляхом дегустації, яка має на меті порівняння оцінок щодо зовнішнього вигляду, кольору, запаху, консистенції та смаку кожного зразка. Процес дегустації передбачає послідовне визначення органолептичних характеристик продукту, починаючи з візуальної оцінки зовнішнього вигляду і кольору, потім оцінки запаху та смаку. Якість розроблених страв буде визначена на основі органолептичної оцінки за 5-бальною шкалою [20].

Основні критерії, за якими буде здійснюватися оцінка страв, включають смак і запах, колір і зовнішній вигляд, а також консистенцію. Органолептичні характеристики представлених страв будуть представлені в додатку Г.

За результатами проведеного оцінювання, обидві страви – «Класичні пельмені» та удосконаленої «Хінкалі з яловичиною» – мають свої сильні та слабкі сторони, що дозволяє зробити певні висновки щодо вимог до високоякісних страв [16].

#### 1. Страва-аналог «Класичні пельмені»:

**Смак:** Для досягнення високого рівня якості, класичні пельмені повинні мати збалансований і ніжний смак з чітким вираженням м'ясного фаршу та гармонією між начинкою і тістом, при цьому недопустимі будь-які сторонні присмаки, які можуть знижувати сприйняття страви.

**Запах:** Високий рівень якості забезпечується вираженим приємним ароматом, що підкреслює свіжість м'яса та тесту. Запах має бути збалансованим і без наявності сторонніх ноток.

**Зовнішній вигляд:** Для досягнення високої якості класичні пельмені мають бути правильно сформованими, рівними, з еластичним і гладким тістом. Порушення цілісності тіста або неправильна форма пельменів негативно впливає на сприйняття страви.

Консистенція: Висока якість передбачає м'яке та еластичне тісто, а начинка повинна бути соковитою і рівномірно розподіленою. Недопустимі занадто тверде.

Колір: Для класичних пельменів важливо зберігати природний, світло-кремовий відтінок тіста, а також правильний колір м'ясної начинки без виражених дефектів чи змін у відтінках.

## 2. Удосконалена страва «Хінкалі з яловичиною»:

Смак: Для досягнення високого рівня якості хінкалі повинні мати виразний і багатий смак яловичини, збалансований з добре розподіленими спеціями та ароматною зеленню. Смак має бути гармонійним, з чітким відчуттям усіх інгредієнтів.

Запах: Хінкалі високої якості повинні мати приємний, збалансований запах яловичини та спецій, що створює апетитний ефект. Присутність неприємних запахів або невизначених ароматів свідчить про порушення технології.

Зовнішній вигляд: Високоякісні хінкалі повинні мати правильно сформовану форму, рівні краї та акуратне зліплення. Тісто не повинно бути пошкодженим, а форма повинна відповідати стандартам.

Консистенція: Тісто має бути м'яким та еластичним, не пружним, з рівномірно розподіленою, соковитою начинкою. Надмірна сухість чи волога в начинці можуть значно знижувати якість страви.

Колір: Для високоякісних хінкалі важливо, щоб тісто було з ніжним відтінком, а начинка мала насичений, природний колір, що відображає її свіжість і правильне приготування.

Високоякісні страви повинні відповідати цим вимогам, оскільки саме вони формують позитивне враження у споживача та забезпечують максимальне задоволення від смакових і органолептичних властивостей страв.

Представимо результати органолептичної оцінки показників якості м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв у табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Органолептична оцінка показників якості м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв (страви-аналогу «Класичні пельмені» та удосконаленої страви «Хінкалі з яловичиною»)

Назва страв	Страва-аналог «Класичні пельмені»	Удосконалена страва «Хінкалі з яловичиною»
Зовнішній вигляд	Пельмені мають традиційний вигляд з рівномірно загорнутим тістом, проте деякі зразки мають невеликі нерівності на краях.	Хінкалі виглядають естетично, з рівно сформованими складками. Страва має привабливий вигляд, що створює позитивне враження.
Консистенція	Тісто м'яке, але іноді злегка розсипчасте. Відчувається трохи надлишок вологи, що може впливати на консистенцію.	Тісто хінкалі щільне, але не важке, з хорошою текстурою, що дозволяє зберігати форму та консистенцію після варіння.
Смак	Смак пельменів приємний, але інколи недостає виразності спецій та начинки.	Смак хінкалі з яловичиною багатий, добре збалансований, з виразними спеціями та насиченою начинкою.
Запах	Запах пельменів приємний, але не надто насичений.	Запах хінкалі з яловичиною насичений та привабливий, з виразними нотками спецій та м'яса.
Колір	Колір пельменів традиційний для цієї страви: золотисте тісто з прозорими краями.	Колір хінкалі із яловичиною виглядає апетитно: тісто має приємний відтінок, а начинка виглядає соковитою та свіжою.

Таким чином, удосконалена страва «Хінкалі з яловичиною» демонструє значно кращі органолептичні характеристики порівняно з класичними пельменями, зокрема в аспектах смаку, запаху та зовнішнього вигляду. Покращений склад і вдосконалена технологія приготування сприяли значному підвищенню якості страви, що відобразилось у більш виразному та збалансованому смаковому профілі, насиченому ароматі та естетично привабливому вигляді.

Далі здійснимо дегустаційну оцінку страв, при цьому результати

дегустаційної оцінки страв (10 експертів) занесені до табл. 3.2. з урахуванням коефіцієнту вагомості (КВ).

Аналіз результатів дегустаційної оцінки страв показує значні відмінності між стравою-аналогом «Класичні пельмені» та удосконаленою стравою «Хінкалі з яловичиною». Оцінка якості кожного показника, як без використання корисних добавок (КВ), так і з ними, дозволяє зробити висновки щодо передумов, які сприяють підвищенню якості страви.

Таблиця 3.2

Результати дегустаційної оцінки показників якості м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв (страви-аналогу «Класичні пельмені» та удосконаленої страви «Хінкалі з яловичиною»)

Назва страв	Смак		Запах		Зовнішній вигляд		Консистенція		Колір		Середній бал з КВ
	без КВ	з КВ	без КВ	з КВ	без КВ	з КВ	без КВ	з КВ	без КВ	з КВ	
Страва-аналог «Класичні пельмені»	4	8	5	5	4	8	4	6	5	5	<b>32</b>
Удосконалена страва «Хінкалі з яловичиною»	5	10	5	5	4	8	5	7,5	5	5	<b>35,5</b>

Слід константувати те, що удосконалена страва «Хінкалі з яловичиною» показала кращий результат смаку у порівнянні з класичними пельменями. Без використання КВ «Хінкалі» отримали 5 балів, що на 1 бал вище, ніж «Класичні пельмені» (4 бали). З КВ смак «Хінкалі з яловичиною» підвищився до 10 балів, що є максимальним результатом, тоді як «Класичні пельмені» залишилися на 8 балів. Зазначене свідчить про ефективність удосконалення рецептури та покращення смакових характеристик через додавання спеціальних інгредієнтів.

Показники запаху в обох стравах залишаються майже однаковими як без КВ, так і з ними. Без КВ обидві страви отримали по 5 балів, при цьому

засвідчуючи достатньо виразний, але не надзвичайно яскравий запах. З КВ обидві страви отримали по 5 балів, що вказує на стабільність аромату після удосконалення.

Оцінка зовнішнього вигляду «Класичних пельменів» без КВ склала 4 бали, що вказує на задовільний вигляд страви. Після додавання КВ результат покращився до 6 балів. «Хінкалі з яловичиною», навпаки, мають вищий початковий бал (4 бали без КВ) і з КВ показали оцінку 7,5 балів, що свідчить про покращення естетичних якостей завдяки інгредієнтам, які додають страві більш апетитний вигляд.

Обидві страви отримали схожі оцінки за консистенцію. «Класичні пельмені» без КВ оцінені на 4 бали, а з КВ – на 5 балів, що є покращенням. «Хінкалі з яловичиною» також показали хороший результат – 5 балів без КВ і 7,5 балів з КВ, що вказує на значне поліпшення консистенції після удосконалення рецептури.

Оцінка кольору для «Класичних пельменів» залишилась стабільною на рівні 5 балів у обох випадках, що вказує на задовільний вигляд продукту за кольоровими характеристиками. Удосконалена страва «Хінкалі з яловичиною» отримала такі ж оцінки – 5 балів без КВ і 5 балів з КВ, підтверджуючи те, що колір страви залишається стабільним навіть після внесення змін у рецептуру.

За результатами дегустаційної оцінки, удосконалена страва «Хінкалі з яловичиною» показала вищі показники якості в порівнянні з «Класичними пельменями», особливо в категоріях смаку, консистенції та зовнішнього вигляду. Додавання корисних добавок сприяло значному покращенню якості страви за кількома параметрами, вказуючи при цьому на ефективність удосконалення рецептури і технології приготування.

На заключному етапі дослідження слід здійснити порівняльний аналіз поживних цінностей двох страв (страви-аналогу «Класичні пельмені» та удосконаленої страви «Хінкалі з яловичиною»), результати дослідження представимо у табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Порівняльний аналіз поживної цінності двох страв (страви-аналогу «Класичні пельмені» та удосконаленої страви «Хінкалі з яловичиною»)

№ з/п	Показник	Одиниця виміру	Страва-аналог «Класичні пельмені»	Удосконалена страва «Хінкалі з яловичиною»
1	Енергетична цінність	ккал	230–250	240–270
2	Білки	г	11–13	12–15
3	Жири	г	8–10	9–12
4	Вуглеводи	г	25–28	24–30
5	Харчові волокна	г	1,2–1,5	1,5–2,0
6	Вітамін В1 (тіамін)	мг	0,12–0,15	0,15–0,18
7	Вітамін В2 (рибофлавін)	мг	0,18–0,20	0,20–0,25
8	Вітамін В12	мкг	1,2–1,5	1,5–1,8
9	Залізо	мг	2,0–2,5	2,5–3,0
10	Кальцій	мг	15–20	18–25

Порівняльний аналіз показників поживної цінності двох страв свідчить про те, що удосконалена страва «Хінкалі з яловичиною» має перевагу за кількома ключовими показниками. Вона містить вищу енергетичну цінність, більшу кількість білків та жирів, а також має підвищену кількість вітамінів групи В, зокрема В1 та В2. Поряд із цим, удосконалена страва «Хінкалі з яловичиною» має вищий вміст заліза та кальцію, зазначене робить цю страву більш поживною та корисною для організму споживача. Загалом, удосконалена страва «Хінкалі з яловичиною» забезпечує більш збалансоване харчування споживачів ресторанної продукції завдяки більшому вмісту важливих нутрієнтів.

### 3.3. Розроблення схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації на удосконалену продукцію

Технологічна документація являє собою комплекс нормативно-технологічних документів, що регламентують процес виготовлення макаронних виробів та гарантують їхню безпечність для життя і здоров'я споживачів. Вона слугує основою для організації, реалізації та контролю всіх етапів технологічного процесу виробництва кулінарної продукції. До складу

технологічної документації входять рецептурні збірники, технологічні карти, інструкції та інші матеріали, які визначають склад, послідовність технологічних операцій, режими обробки сировини та готової продукції, а також особливості приготування з урахуванням сучасних вимог до якості, поживної цінності та безпечності.

Технологічна документація виконує низку ключових функцій: забезпечує стандартизацію технологічних процесів, сприяє підвищенню якості готової продукції, оптимізує витрати ресурсів, гарантує відтворюваність результатів та є базою для навчання персоналу. Поряд із цим, вона відіграє важливу роль у дотриманні вимог санітарно-гігієнічних норм і нормативів, що є критично важливим для стабільного функціонування підприємств харчової галузі.

Одним із ключових етапів у процесі розробки технологічної документації для удосконаленої страви є складання технологічних карток. Технологічна картка представляє собою нормативно-технологічний документ, що містить детальну інформацію про рецептурний склад, технологію приготування, вимоги до якості сировини та готової продукції, а також характеристики органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників. Вона слугує обов'язковим елементом внутрішнього контролю на підприємстві ресторанного господарства, забезпечуючи стандартизацію кулінарного процесу, точність дозування сировини, збереження поживної цінності, дотримання санітарно-гігієнічних норм і підвищення якості обслуговування споживачів. Завдяки технологічній картці досягається оптимізація виробництва та формування єдиних підходів до виготовлення страв, що унеможлиблює відхилення від встановленої технології [6, с.103].

Нові вироби та фірмові страви, які виготовляються та реалізуються у закладах ресторанного господарства, повинні супроводжуватись технологічними картками на весь асортимент макаронної продукції. До основних складових таких карток належать: детальний опис технологічного процесу приготування страв із макаронних виробів; перелік використовуваної сировини, інгредієнтів, допоміжних матеріалів і продуктів з відповідним

зазначенням їх нормативного вмісту в готовій страві; умови зберігання; граничний термін споживання; а також спосіб подачі кулінарного виробу кінцевому споживачеві.

Рецептурна частина є інтелектуальною власністю підприємства-виробника, а контроль за дотриманням технології приготування, виходу готової продукції та її якісних характеристик покладається на керівника ресторанного закладу, який здійснює перевірку шляхом контрольного приготування страв з подальшим визначенням їх органолептичних властивостей [3, с.62].

Результат здійсненої перевірки, необхідно оформити актом відпрацювання рецептури удосконаленої страви. Акт відпрацювання рецептури страви – це офіційний документ, що засвідчує результати практичного випробування та перевірки технологічного процесу приготування нової або удосконаленої кулінарної продукції. У цьому документі фіксуються фактичні дані щодо відповідності готової страви встановленим стандартам якості, зокрема за органолептичними, фізико-хімічними та нутритивними показниками.

Також акт містить інформацію про використані інгредієнти, фактичний вихід продукції, відповідність рецептурним вимогам, а за потреби – рекомендації щодо коригування технології. Документ затверджується керівником закладу ресторанного господарства та є підставою для подальшого включення страви до виробничого асортименту та меню.

В узагальненні представимо технологічну картку (додаток Д) та акт відпрацювання рецептури (додаток К) на удосконалену страву «Хінкалі з яловичини», що дасть можливість детально ознайомитися з особливостями її приготування, дотриманням норм витрат сировини, виходом готової продукції, а також з результатами проведеної практичної перевірки якості.

Дані документи є підтвердженням раціонального технологічного підходу до створення страви та слугують підґрунтям для впровадження її у виробничу діяльність закладу ресторанного господарства.

## ВИСНОВКИ

Узагальнюючи основні результати представленого дослідження у даній курсовій роботі, слід зробити наступні висновки:

1. Централізоване виробництво м'ясних натуральних напівфабрикатів є ефективною формою організації кулінарного процесу, що забезпечує стандартизацію технологічних операцій, зниження витрат та оптимізацію логістики. Специфіка виробництва полягає у дотриманні санітарно-гігієнічних норм, точності рецептур та забезпеченні належних умов транспортування. Натуральні напівфабрикати відрізняються високою поживною цінністю завдяки використанню якісних частин м'яса та видаленню непотрібних тканин.

2. Аналіз рецептурного складу та технології виробництва м'ясних напівфабрикатів підкреслює важливість раціонального підбору сировини та дотримання технологічних параметрів для забезпечення високих органолептичних і поживних властивостей. Різноманітність страв, таких як домашня котлета, біфштекс рубаний та шніцель, демонструє широкі можливості кулінарної обробки м'яса. Використання якісних інгредієнтів та сучасних методів приготування сприяє задоволенню потреб споживачів у смачній та безпечній їжі.

3. Удосконалення виробництва м'ясних напівфабрикатів передбачає оптимізацію технологічних процесів, раціональний підбір сировини та впровадження інноваційних методів обробки для покращення якості продукції. Страва «Хінкалі із яловичиною» є прикладом удосконалення, поєднуючи традиційні технології з сучасними вимогами до харчової цінності та смакових якостей, при цьому впровадження таких страв у меню ресторанів сприяє розширенню асортименту та підвищенню конкурентоспроможності закладів.

4. Дослідження виявило, що об'єктом наукового аналізу виступив технологічний процес приготування традиційних страв «Класичні пельмені»

та удосконалених «Хінкалі з яловичиною», зокрема зміни в рецептурі та технології, що сприяють покращенню їх смакових та органолептичних властивостей. Предметом дослідження стали технологічні процеси та сировина, які використовуються для приготування цих страв, а також вплив нових інгредієнтів і методів обробки на кінцеву якість продукту. Використання нормативних документів, таких як ДСТУ 4590:2006, ДСТУ 4437:2005 та ДСТУ 3583:2015, забезпечило відповідність інгредієнтів і технологічних процесів вимогам якості та безпеки, що є критичним для досягнення високих стандартів готової продукції.

5. Застосування комплексних методів дослідження, включаючи фізико-хімічний, мікробіологічний та органолептичний аналізи, дозволило всебічно оцінити якісні характеристики страв та їх відповідність сучасним вимогам. Використання розрахункового, технологічного та експериментального методів, а також комп'ютерних технологій, забезпечило точність і наукову обґрунтованість отриманих результатів, що дозволило визначити оптимальні рецептурні та технологічні рішення. Системний підхід до дослідження, реалізований у три етапи, включаючи аналітичний огляд, практичні експерименти та розробку технологічної документації, забезпечив послідовність і достовірність результатів, що підтверджують ефективність удосконалених технологій для підвищення конкурентоспроможності продукції на ринку.

6. Дослідження показало, що вибір сировини для удосконаленої страви «Хінкалі з яловичиною» ґрунтувався на її високій якості, відповідності нормативним вимогам та функціональним властивостям, що забезпечило покращення органолептичних і поживних характеристик готового продукту. Використання таких інгредієнтів, як яловичий фарш, свіжа зелень (кіндза, петрушка), цибуля, часник і спеція «Хмелі-сунелі», дозволило досягти гармонійного смакового профілю, багатого аромату та підвищеної біологічної цінності. Кожен компонент був обґрунтований з точки зору його впливу на

текстуру, смак і корисні властивості страви, що підтверджує ефективність обраного підходу до формування рецептури.

7. Технологічні дослідження виявили, що удосконалена страву «Хінкалі з яловичиною» перевершує класичні пельмені за органолептичними показниками, зокрема за смаком, консистенцією та зовнішнім виглядом, що підтверджується результатами дегустаційної оцінки. Порівняльний аналіз поживної цінності показав те, що удосконалена страву «Хінкалі з яловичиною» містять більше білків, вітамінів групи В, заліза та кальцію, що робить їх більш корисними для споживачів. Впровадження нових інгредієнтів і технологічних методів сприяло підвищенню якості страви, що свідчить про доцільність удосконалення рецептури та технології приготування.

8. Розробка технологічної документації, включаючи технологічні картки та акти відпрацювання рецептури, забезпечила стандартизацію процесу виробництва удосконаленої страви «Хінкалі з яловичиною» та дотримання вимог якості та безпеки. Документація містить детальний опис рецептури, технологічних етапів, норм витрат сировини та органолептичних характеристик, які виступають основою для стабільного виробництва та контролю якості. Впровадження цих документів у виробничий процес дозволить закладам ресторанного господарства забезпечити відтворюваність результатів і підвищити конкурентоспроможність продукції на ринку.



9. М'ясний рулет з телятини та овочів від Євгена Клопотенка. URL: <https://klopotenko.com/myasnyj-rulet-z-telyatyny-ta-ovochiv-vid-yevgena-klopotenka/> (дата звернення до ресурсу 7.05.2025)
10. Опис та характеристика рослини часник. URL: <https://agrarii-razom.com.ua/plants/chasnik> (дата звернення до ресурсу 12.05.2025)
11. Опис та характеристика спеції «Хмелі-сунелі». URL: <https://igel.com.ua/pryprava-hmely-sunely-tm-dr-igel-15g> (дата звернення до ресурсу 13.05.2025)
12. Пельмені світу: різновиди та рецепти. URL: <https://smachno.ua/ua/posts/vse-bude-smachno/pelmeni-svitu-riznovydy-ta-retsepty/> (дата звернення до ресурсу 11.05.2025)
13. Пельмені: як готувати, рецепти найсмачніших пельменів. URL: <https://myastoriya.com.ua/ua/blog/recipe/pelmeni-yak-gotuvati-retsepti-naysmachnishikh-pelmeniv/?srsltid=AfmBOoqIsqZ5aZ322IUo8reJdkzs5n3Eo1rF6r4oNdbz6X3YOTx1sNdG> (дата звернення до ресурсу 11.05.2025)
14. Перцевий Ф. В., Терешкін О. Г., Гурський П. В. та ін. Промислові технології переробки м'яса, молока та риби : підручник. К. : ІНК ОС, 2014. 340 с.
15. Пшеничне борошно: факти і міфи про його вплив на здоров'я. URL: <https://umec.com.ua/pshenychne-boroshno-koryst-chy-shkoda/> (дата звернення до ресурсу 12.05.2025)
16. Рецепт хінкалі із яловичиною від Євгена Клопотенка. URL : <https://klopotenko.com/rezept-hinkali-z-yalovychynoyu-vid-yevgena-klopotenka/>
17. Спеція «Хмелі-сунелі». URL: [https://yarmarok-priprav.com.ua/ua/p491413100-hmeli-suneli.html?srsltid=AfmBOopg5pzPh\\_NgI9gZ2AfxhR1Kdgrs8OfdGyS96dtBsI-Z5qbMMf2l](https://yarmarok-priprav.com.ua/ua/p491413100-hmeli-suneli.html?srsltid=AfmBOopg5pzPh_NgI9gZ2AfxhR1Kdgrs8OfdGyS96dtBsI-Z5qbMMf2l) (дата звернення до ресурсу 13.05.2025)
18. Технологія приготування пельменів. URL: <https://aqua-svit.com.ua/koral/?%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%>

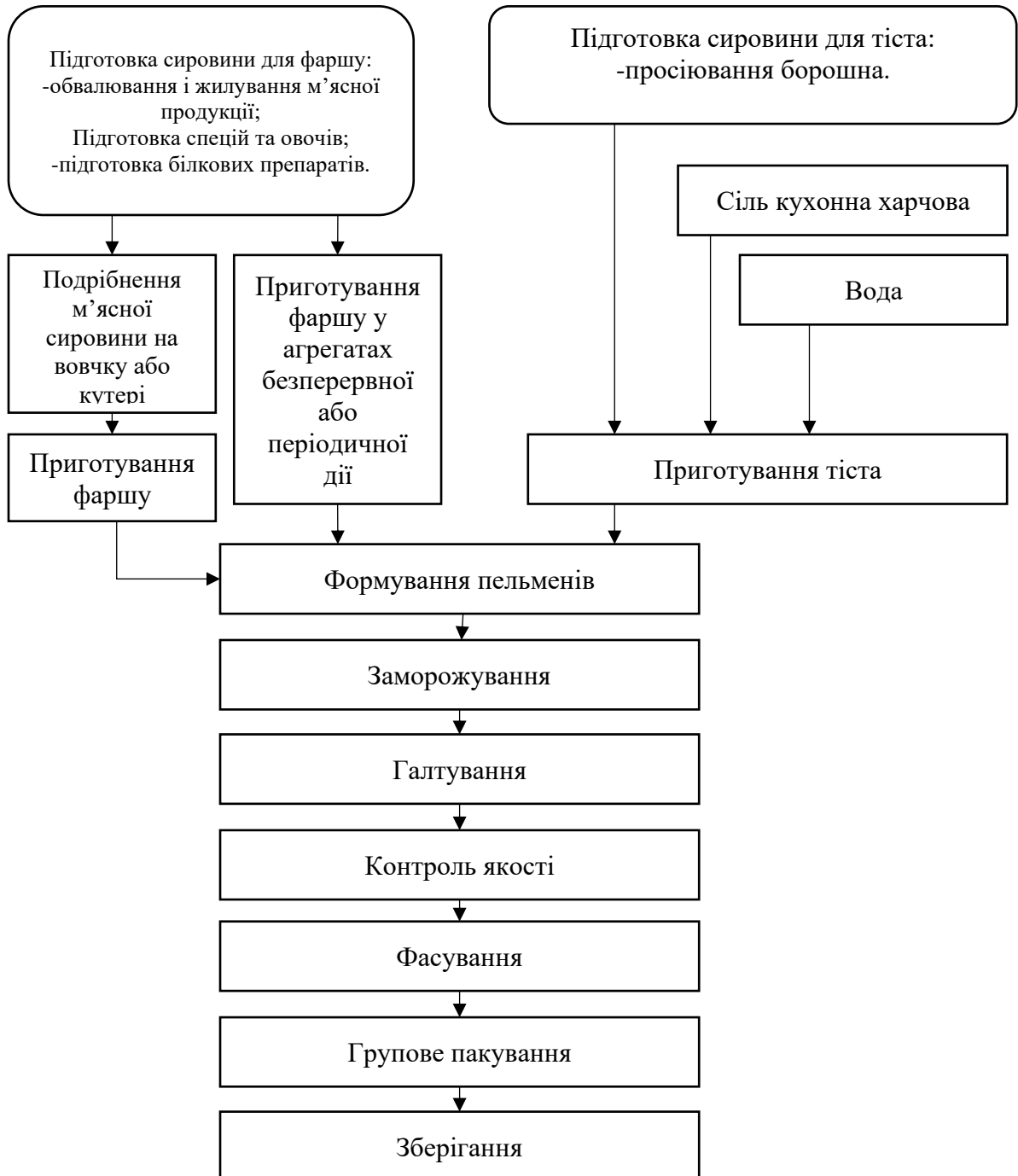


## ДОДАТКИ





## Додаток А




## Технологічний процес приготування страви

## «Класичні пельмені» [13]

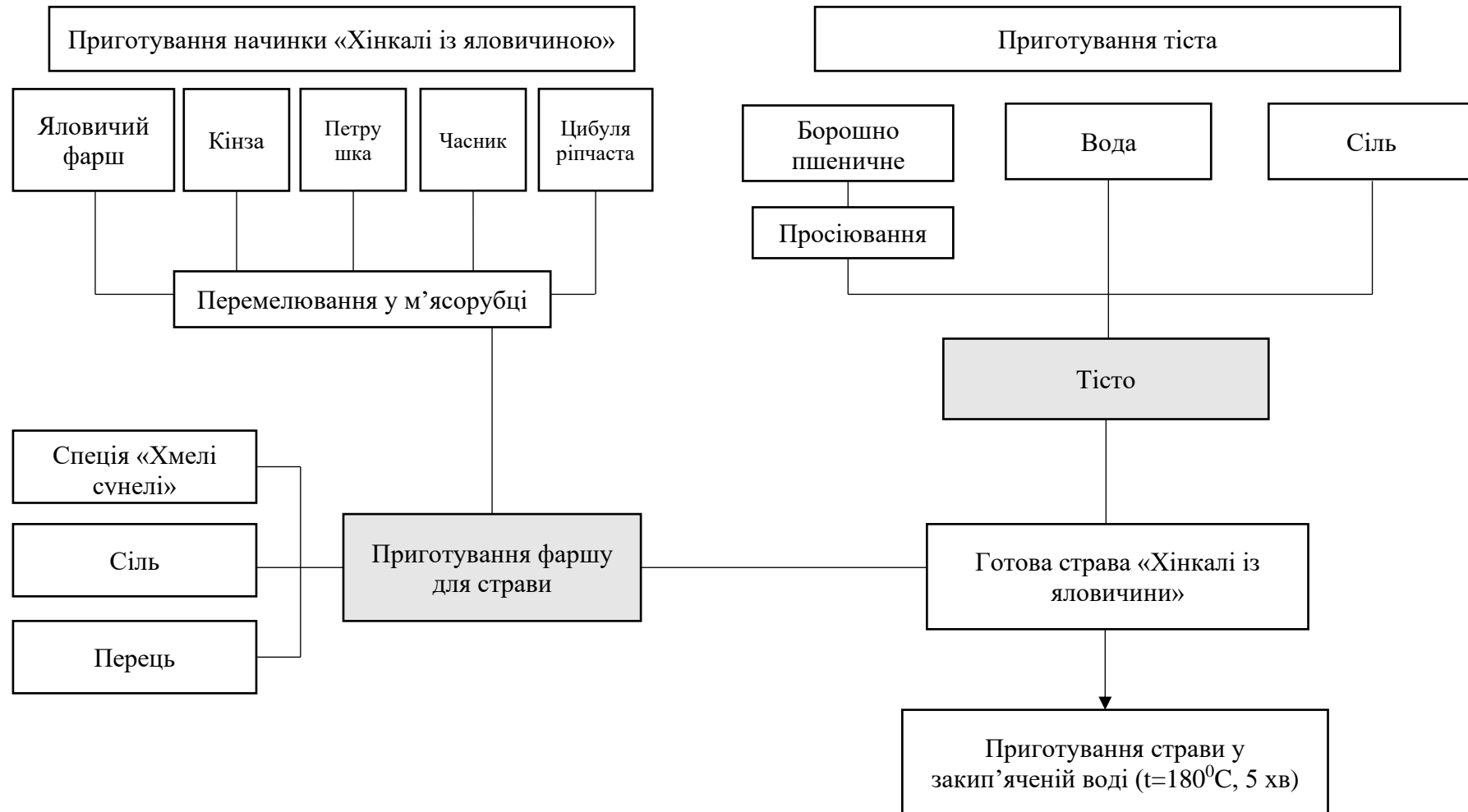


## Технологічний процес приготування страви «Хінкалі із яловичиною»

№	Етапи приготування страви	Фотозвіт
1	У мисці змішайте 650 г борошна, 300 мл холодної води та ½ ч.л. солі. Замісіть однорідне тверде тісто та поставте в холодильник на 30 хвилин, загорнувши в харчову плівку.	
2	У м'ясорубці перекрутіть 500 г яловичого фаршу, по 50 г петрушки та кінзи, 150-200 г цибулі та 3 зубчики часнику.	
3	Додайте в фарш 200-250 мл води, 1 ч.л. хмелі-сунелі, по ½ ч.л. солі та перцю. Гарно перемішайте до рівномірного розподілення інгредієнтів. Фарш виходить рідкуватий, так і має бути, щоб хінкалі були соковитими. Поставте фарш у холодильник на 15 хвилин.	
4	У цей час дістаньте тісто з холодильника, припиліть поверхню борошном та розкачайте його товщиною пару міліметрів. Розділіть на кружальця по 13-15 см в діаметрі.	

5	<p>У кожне кружальце викладіть по 1 ст.л. начинки без гірки (приблизно 25 г). Сформуєте хінкалі, заліплюючи тісто складками до верхівки. Майстерність кулінара часто визначається кількістю складок. В ідеалі їх має бути десь 19, однак 10-12 цілком достатньо.</p>	 A close-up photograph showing a pair of hands carefully folding a circular piece of dough into a xinkali dumpling. The filling is visible through the opening. Several other dumplings and dough circles are scattered on a light-colored surface in the background. A logo for 'КЛОПОТЕНКО' is visible in the bottom right corner of the image.
6	<p>Закип'ятіть воду у великій каструлі, знизьте вогонь, щоб кипіння було слабким і варіть хінкалі по 5 хвилин.</p>	 A photograph of a hand placing a xinkali dumpling into a large pot of boiling water. The pot is on a stove, and the water is bubbling. A logo for 'КЛОПОТЕНКО' is visible in the bottom right corner of the image.
7	<p>Подавайте хінкалі гарячими з аджикою чи іншим соусом до смаку.</p>	 A photograph showing several xinkali dumplings served in a traditional wooden steamer basket. The dumplings are plump and have a slightly wrinkled top. A small bowl of red sauce is visible in the background. A logo for 'КЛОПОТЕНКО' is visible in the bottom right corner of the image.

## Технологічна схема приготування удосконаленої страви «Хінкалі із яловичини»



**Шкала оцінювання м'ясних натуральних напівфабрикатів і страв  
(страви-аналогу «Класичні пельмені» та удосконаленої страви «Хінкалі з  
яловичиною»)**

Показники якості	Відмінно (5)	Добре (4)	Задовільно (3)	Незадовільно (2)
1	2	3	4	5
<b>Страва-аналог «Класичні пельмені»</b>				
Смак	Має збалансований, ніжний смак з виразною приємною ноткою м'ясного фаршу, що гармонійно поєднується з тістом, без сторонніх присмаків.	Смак добре виражений, проте можлива невелика негармонійність між інгредієнтами.	Смак є помітно менш виразним, з легким несмаком або неповною гармонією між компонентами.	Смак пельменів сильно впливає на сприйняття страви, мають виражений неприємний присмак, смак порушений.
Запах	Виражений, приємний аромат свіжозвареного м'яса та відварного тіста, що формує гармонійний букет запахів, що підкреслює якість страви.	Легкий аромат, проте дещо менш виразний, з відтінком іншого інгредієнта (приправа, тісто), що не сприймається як негативний фактор.	Аромат менш інтенсивний, злегка втрачений, можливі неприємні запахи від деяких інгредієнтів або невиразний м'ясний запах.	Запах є значно порушеним, неприємний або сильний запах, що свідчить про порушення технології чи зберігання продукту.
Зовнішній вигляд	Пельмені рівні, правильно зліплені, з чітко визначеною формою, без порушень цілісності, тісто еластичне, не розпадається.	Зовнішній вигляд прийнятний, є деякі незначні дефекти у вигляді неідеальних зліпок або незначних тріщин на тісті.	Зовнішній вигляд має виражені дефекти: нерівні краї, недоліки в зліпленні, можливі розриви тіста, що впливає на естетичний вигляд страви.	Тісто порушене, пельмені мають деформації, нерівномірні або сильно розпадаються при варінні, що свідчить про порушення технології приготування.
Консистенція	Тісто м'яке, еластичне, не пружне, що дозволяє насолоджуватися кожним укусом. М'ясна начинка добре просочена соком, з легким приємним відчуттям.	Консистенція тістечка правильна, але може бути трохи щільнішою за бажаною, начинка не зовсім рівномірно розподілена, але загалом приємна.	Тісто менш еластичне, сухувате, є деякі відмінності в текстурі, начинка не зовсім соковита або не зовсім однорідна.	Тісто занадто тверде або ламке, начинка пересушена або втрачає свою текстуру, що робить страву неприємною для споживання.

## продовження додатку Г

1	2	3	4	5
Колір	Тісто має рівномірний світло-кремовий відтінок, характерний для ідеально приготовлених пельменів, з м'ясною начинкою, що має темно-рожевий або коричневий колір.	Колір пельменів відповідний, але може мати легкі відмінності в насиченості або тонких відтінках.	Колір пельменів псується внаслідок порушення технології приготування: тісто може мати різноманітні кольори (від світлого до темного), а начинка може бути непривабливою за кольором.	Пельмені мають неправильний колір: тісто темне, з неприємними відтінками, начинка не має чітко вираженого кольору, що свідчить про неправильне приготування.
Удосконалена страва «Хінкалі з яловичиною»				
Смак	М'ясна начинка має багатий смак з чіткими нотками яловичини, спецій та зелені, які добре гармонізують із тістом. Смак яскравий, збалансований.	Смак страви гармонійний, але дещо менш виразний через легке домінування спецій або додаткових інгредієнтів.	Смак не зовсім виразний, спеції можуть бути перебільшені або недостатньо рівномірно розподілені, що спричиняє негармонійність.	Смак страви неприємний, занадто сильно виражені спеції, неприємний післясмак або неприязний присмак м'яса.
Запах	Аромат яловичини, спецій та свіжої зелені чітко виражений, приємний, з легкими нотами часнику та кінзи. Запах збалансований і не заглушений іншими компонентами.	Аромат присутній, але менш інтенсивний, можливе незначне зниження виразності запаху спецій або яловичини.	Аромат помітно слабший, може бути занадто різким через надмір спецій або присутність неприємних запахів.	Аромат неприємний, існують запахи, що свідчать про порушення технології або використання неякісних інгредієнтів.
Зовнішній вигляд	Хінкалі правильно сформовані, з рівними краями, приємною текстурою тіста. Розмір та форма ідеально відповідають вимогам, немає пошкоджень.	Зовнішній вигляд дещо відрізняється від ідеалу через незначні дефекти у зліпленні або невеликі нерівності на тісті.	Пельмені мають помітні дефекти форми, нерівномірно зліплені, порушена цілісність тіста.	Страва виглядає неакуратно, з порушенням форми та нерівними краями. Хінкалі розірвані або сильно деформовані.
Консистенція	Тісто м'яке, еластичне, не липне до рук, м'ясо добре утримується всередині, соковите, без надмірної вологоти.	Консистенція добротна, але тісто може бути трохи щільнішим, або м'ясо не зовсім соковите.	Тісто менш еластичне, можливі проблеми з начинкою, яка не зовсім добре утримується, через надмірну вологу або сухість.	Тісто тверде, розпадається, м'ясо пересушене або занадто вологе, що порушує текстуру страви.
Колір	Тісто має ніжний, рівномірний відтінок, з характерною прозорістю. Начинка має насичений, яскраво-червоний або коричневий відтінок.	Колір загалом хороший, але можуть бути незначні відмінності в насиченості або однорідності кольору.	Колір тістечка злегка змінений, на вигляд не зовсім свіжий. Начинка може мати нездоровий відтінок через порушення технології приготування.	Колір пельменів і начинки значно відрізняється від норм, вони мають неприродний колір, що вказує на порушення технологічного процесу.

**«Погоджено»**

Головний державний санітарний лікар

\_\_\_\_\_ (назва адміністративної території)

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

М.П. \_\_\_\_\_

(підпис)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**«Затверджено»**

Керівник

\_\_\_\_\_ (найменування суб'єкту господарювання у ресторанному господарстві)

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

М.П. \_\_\_\_\_

(підпис)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Технологічна карта № \_\_\_\_\_  
кулінарного виробу «Хінкалі із яловичини»**

\_\_\_\_\_ (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	680	680	Вищого ґатунку, без сторонніх домішок, сухе, біле з кремовим відтінком
2	Яловичий фарш	500	500	Свіжий, зі споживчої придатної частини м'яса, без сухожил'я і хрящів
3	Кіндза	50	50	Свіжа, ароматна, без поживклих або зіпсованих листків
4	Петрушка	50	50	Соковита, свіжа, з яскравим ароматом, без сторонніх запахів
5	Цибуля ріпчаста	2 цибулини	200	Ціла, соковита, без пошкоджень і ознак псування
6	Часник	3 зубчики	15	Сухий, зрілий, з вираженим ароматом, без гнилі
7	Спеція «Хмелі-сунелі»	1 ч.л.	10	Суха суміш, без домішок, з характерним запахом, герметично упакована
8	Сіль	1 ч.л.	10	Харчова кам'яна сіль без домішок, білого кольору
9	Перець	0,5 ч.л.	5	Мелений чорний, ароматний, без сторонніх домішок
	Вихід н/ф		1520	

### *Технологія приготування*

Етап 1. Заміс тіста. Пшеничне борошно вищого гатунку висипають на робочу поверхню у вигляді гірки. У центрі роблять заглиблення, куди поступово вводять підсолену воду та рафіновану рослинну олію. Компоненти ретельно перемішують до утворення однорідного тіста, що не прилипає до рук. Ретельний заміс сприяє рівномірному розподілу вологи та формуванню глютенної сітки, що забезпечує еластичність тіста.

Етап 2. Витримка тіста. Замішане тісто надають кулястої форми, загортають у харчову плівку та витримують у холодильнику протягом 15 хвилин. Цей процес сприяє стабілізації структури тіста та покращує його пластичні властивості, що полегшує подальше формування виробів.

Етап 3. Приготування начинки. Для начинки використовують заздалегідь підморожене м'ясо (яловичину), яке разом із ріпчастою цибулею подрібнюють вручну ножом до дрібнодисперсної консистенції. Отриману масу змішують із сіллю, спеціями, подрібненим часником і поступово вводять воду до досягнення консистенції густої сметани. Такий спосіб приготування начинки забезпечує її соковитість та виразний аромат після термічної обробки.

Етап 4. Формування заготовок. Охоложене тісто розкочують у джгут діаметром приблизно 3 см і нарізають на однакові шматочки. Кожен шматочок тіста розкачують у тонкий круглий пласт діаметром близько 12 см, що дозволяє отримати оптимальний розмір для зручного ліплення виробів.

Етап 5. Ліплення хінкалі. На центр кожної тістової заготовки викладають порцію фаршу, після чого краї тіста збирають у вигляді складок, з'єднуючи їх у формі «мішечка». Правильна техніка ліплення дозволяє зберегти начинку всередині виробу під час варіння та сприяє утворенню характерної форми традиційних хінкалі.

Етап 6. Варіння. Сформовані вироби закладають у киплячу підсолену воду. Після спливання хінкалі додають невелику кількість холодної води, щоб зберегти інтенсивне кипіння без надмірного тиску, й продовжують варіння ще 3–4 хвилини. Така технологічна операція забезпечує рівномірну термічну обробку виробів та запобігає їх деформації.

Етап 7. Подача. Готові хінкалі подають гарячими, доповнюючи свіжомеленим чорним перцем, який підкреслює смак страви та збагачує її ароматичний профіль.

#### *Характеристика готової страви або виробу*

Зовнішній вигляд	Хінкалі виглядають естетично, з рівно сформованими складками. Страва має привабливий вигляд, що створює позитивне враження.
Консистенція	Тісто хінкалі щільне, але не важке, з хорошою текстурою, що дозволяє зберігати форму та консистенцію після варіння.
Смак	Смак хінкалі з яловичиною багатий, добре збалансований, з виразними спеціями та насиченою начинкою.
Запах	Запах хінкалі з яловичиною насичений та привабливий, з виразними нотками спецій та м'яса.
Колір	Колір хінкалі з яловичиною виглядає апетитно: тісто має приємний відтінок, а начинка виглядає соковитою та свіжою.

### *Показники страви*

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

Найменування показника	Норма	Метод контролю
Масова частка вологи, %	50–55	Висушування до постійної маси (ДСТУ ISO 1442:2005)
Масова частка жиру, %	8–10	Екстракція за методом Сокслета (ДСТУ 51479:99)
Масова частка білка, %	10–13	К'єльдалів метод (ДСТУ ISO 937:2005)
Масова частка кухонної солі, %	1.0–1.5	Аргентометричний метод (ДСТУ ISO 1841-1:2005)
Реакція середовища (рН)	6.0–6.5	Потенціометричний метод
Стійкість до механічного навантаження	Висока (без деформації при варінні)	Візуальний контроль після термічної обробки
Ступінь зварювання тіста	Повне зварювання без розривів	Органолептична оцінка після варіння
Зовнішній вигляд готового виробу	Цілісний, без розривів, характерної форми	Органолептичний метод

#### Мікробіологічні показники.

Найменування показника	Норма	Нормативна документація і методи контролю
КМАФАнМ (кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів), КУО/г	$\leq 1,0 \times 10^5$	ДСТУ 30727-2001, ДСТУ ISO 4833-1:2014
БГКП (бактерії групи кишкової палички), в 0,01 г	Відсутні	ДСТУ ISO 4831:2007
Патогенні мікроорганізми, у т.ч. Salmonella, в 25 г	Відсутні	ДСТУ ISO 6579-1:2017
S. aureus (золотистий стафілокок), КУО/г	$\leq 1,0 \times 10^2$	ДСТУ ISO 6888-1:2003
Listeria monocytogenes, в 25 г	Відсутні	ДСТУ ISO 11290-1:2014
Дріжджі та плісняві гриби, КУО/г	$\leq 1,0 \times 10^2$	ДСТУ ISO 21527-1:2009

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

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



Витрати при тепловому оброблянні, г		100								
Витрати при тепловому оброблянні, %		7,24								
Маса готового виробу у холодному стані, г		1250								
Втрати при остиганні, г		130								
Втрати при остигання, %		10,4								
Загальні втрати при тепловому оброблянні, %		26,85								

### Органолептична оцінка

Показник	Партія					Узагальнююча оцінка
	1	2	3	4	5	
Зовнішній вигляд	4	5	4	4	4	4
Консистенція	5	5	4	5	5	5
Колір	5	4	5	5	5	5
Запах	5	4	5	5	5	5
Смак	4	5	5	5	5	5

Виконавець \_\_\_\_\_

(підпис)