

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ТВШТСБ

Кафедра переробки продукції тваринництва та харчових технологій

Спеціальність 181 – «Харчові технології»

Ступінь вищої освіти «Бакалавр»

«Допустити до захисту»

«Рекомендувати до захисту»

Декан _____ Михайло ГИЛЬ

Зав. кафедри _____ Олена ПЕТРОВА

« _____ » _____ 2023 р.

« _____ » _____ 2023 р.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА РИБНИХ КОТЛЕТ В УМОВАХ
ТОВ «МИКОЛАЇВРИБПРОМ» М. НОВА ОДЕСА

04.04 – КР 47-О 09 03 23. 011

Виконавець:

здобувач вищої

освіти IV курсу _____ Анастасія ІСКОВА

Науковий керівник:

доцент _____ Алла ЗЮЗЬКО

Рецензент:

доцент _____ Руслан ТРИБРАТ

Миколаїв – 2023

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Економічні тенденції галузі	7
1.2. Сучасні технології виробництва хліба	9
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	12
2.1. Місце і об'єкт дослідження	12
2.2. Методика виконання роботи	14
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	16
3.1. Обґрунтування асортименту продукції	16
3.2. Технологічні схеми виробництва самбуки	17
3.3. Розрахунки маси сировини і готової продукції	17
3.4. Розрахунок одиниць технологічного обладнання	20
3.5. Розрахунок виробничих площ	21
3.6. Опис технології виробництва самбуки	22
3.7. Система управління якістю та безпечністю на виробництві	22
3.8. Розрахунок чисельності працівників виробництва	25
3.9. Розрахунок витрат ресурсів на виробництво продукції	25
3.10. Будівельні рішення	26
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	28
ВИСНОВКИ	32
ПРОПОЗИЦІЇ	33
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	34

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота складається із вступу, огляду літератури, матеріалу та об'єкту досліджень, результатів досліджень, висновків, пропозицій, списку використаних джерел. Робота викладена на 35 сторінках та містить 7 таблиць і 1 рисунок. Список використаної літератури складає 23 джерел.

Тема кваліфікаційної роботи: «Технологія виробництва рибних котлет в умовах ТОВ «Миколаїврибпром» м. Нова Одеса».

Метою роботи є оцінити технологію виробництва рибних котлет.

Завдання досліджень: обґрунтувати асортимент котлет; проаналізувати технологічну схему виробництва рибних котлет, визначити основну сировину для виготовлення рибних котлет; розрахувати кількість технологічного обладнання; розрахувати площу виробничих приміщень; описати технологію виробництва рибних котлет; оцінити якість готового продукту; розрахувати чисельність працівників виробництва; розрахувати витрати ресурсів на виробництво продукції.

У результаті досліджень проаналізовано технологічну схему виготовлення рибних котлет, визначено основну сировину для виробництва рибних котлет, проведено розрахунки технологічного обладнання, виробничих площ, чисельності працівників та витрат ресурсів на виробництво, оцінено якість готового продукту. Висновки та пропозиції зроблено на підставі одержаних результатів.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ТОВ – товариство обмеженої відповідальності

ХВ. – ХВИЛИН

МЛН. – МІЛЬЙОН

ГОД. – ГОДИН

КГ/ЗМ – кілограм за зміну

ШТ – ШТУК

буд. кв. – будівельних квадратів

							Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

ВСТУП

В даний час спостерігається цікавленість споживачів до повноцінних продуктів харчування та сировини для їх приготування. З давніх давен, вважається, що риба та вироби із неї є джерелом білку, ліпідів, макро- і мікроелементів, вітамінів, які здатні забезпечувати обмінні процеси в організмі людини. Відомо, що здоров'я людини залежить від способу життя та однією із важливих елементів є харчування людини.

Одним із важливих етапів сьогодення є забезпечення населення України продуктами, які збалансовані за складом, мають функціональні властивості та сприяють корегуванню раціонів.

На думку вчених для успішного вирішення проблеми харчування є створення комбінованих продуктів швидкого приготування та тривалого зберігання [7].

Цінність риби, як продукту харчування, визначається в першу чергу наявністю в її складі великої кількості повноцінних білків, що містять всі життєво необхідні (незамінні) амінокислоти. Важливе значення мають також присутні в рибі інші харчові речовини – ліпіди, вітаміни і мінеральні речовини [7].

Найбільш цікаве питання для вчених – це січені рибні маси, до складу яких вводять рослинні добавки. Такі добавки дозволяють розширити споживання нетрадиційної рослинної сировини в харчуванні у вигляді традиційних для споживачів кулінарних виробів [7].

Отже, актуальним є вивчення технології виробництва котлет із рибної маси з підвищеною біологічною цінності.

Метою роботи є оцінити технологію виробництва рибних котлет. Для виконання поставленої мети, виконували такі завдання: обґрунтувати асортимент котлет; проаналізувати технологічну схему виробництва рибних котлет, визначити основну сировину для виготовлення рибних котлет; розрахувати кількість технологічного обладнання; розрахувати площу

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

виробничих приміщень; описати технологію виробництва рибних котлет; оцінити якість готового продукту; розрахувати чисельність працівників виробництва; розрахувати витрати ресурсів на виробництво продукції.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Економічні тенденції кондитерської галузі

Виробництво і споживання риби та рибної продукції в Україні протягом останніх років відчутно знизилося. Насамперед це сталося через зменшення вилову в Україні та значного подорожчання імпортової продукції через знецінення національної валюти. Тому потрібно проаналізувати виробництво і споживання риби та рибної продукції в Україні для визначення основних тенденцій розвитку галузі в цілому [7, 9].

За останні десятиліття споживання риби зазнало величезних змін. Так, світове видиме споживання риби на душу населення неухильно збільшувалося: з 10 кг в середньому в 1960-ті роки до 11,5 кг в 1970-ті роки, 12,5 кг – в 1980-ті роки, 14,4 кг – в 1990-ті роки і досягло 16,4 кг в 2005 році. В Україні ж споживання в 1990 році складало 17,5 кг. У подальшому до 1995 року український ринок споживання риби на одну особу катастрофічно знизився до найнижчого рівня – менше 4 кг за рік. І з того часу почалося помітне стабільне зростання: до 8 кг/рік у 2000 та до 12кг/рік – у 2002 році [4, 21].

Надалі, у 2005 р. споживання рибних продуктів досягло 14,4 кг/рік і трохи наблизилося до загальносвітового показника – 16 кг/рік, а в 2008 р. перевищило 17 кг/рік. Разом з тим, зростання споживання риби у абсолютному вимірі супроводжувалося й зростанням її частки в загальному кошику українського споживача [2, 22].

В 2014 році ситуація істотно змінилася, споживання риби зменшилось до 10,8 кг. на одну людину на рік. Головною причиною зменшення вважається підвищення ціни за 1 кг. В 2015 році показник впав до 7,8 кг, що набагато нижче обґрунтованої норми, яка становить 19-20 кг на одну людину [2, 7].

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для порівняння: у країнах Східної Європи, близьких до України за культурними традиціями та споживчими перевагами, цей показник становить 14 кг/люд (в Іспанії – 38 кг/люд, у Норвегії – 50 кг/люд, в Ісландії – 90 кг/люд за рік) [4, 9].

Однією з основних проблем являється застаріле обладнання на більшості рибопереробних підприємств. В зв'язку з цим, підприємства не мають можливості нарощувати обсяги виробництва та зменшити собівартість виробленої продукції, навпаки з кожним роком обладнання зношується, відповідно продуктивність обладнання знижується, а собівартість продукції збільшується. Отже, рибопереробним підприємствам потрібно оновлювати матеріально-технічну базу. Враховуючи зменшення державного фінансування підприємств рибопереробної галузі придбати нове обладнання, на даний час, без залучення інвестицій не можливо. Застаріле обладнання та відсутність установок для переробки відходів підприємств рибопереробної галузі приводить нас до другої проблеми – забруднення навколишнього середовища [7, 11, 14].

За ступенем інтенсивності негативного впливу підприємств рибної промисловості на об'єкти довкілля перше місце посідають водні ресурси. По витраті води на одиницю випущеної продукції рибна промисловість займає одне з перших місць серед галузей народного господарства. Високий рівень споживання обумовлює великий обсяг стічних вод на підприємствах, при цьому вони мають високий ступінь забрудненості і становлять небезпеку для навколишнього середовища. Скидання стічних вод у водойми швидко виснажує запаси кисню, що викликає загибель мешканців цих водойм. Для стічних вод характерний високий показник вмісту зважених органічних речовин. Цей осад протягом багатьох років накопичується у відстійниках і на полях фільтрації, що призводить до переповнення карт полів фільтрації і потрапляння стічних вод у відкриті водойми [7, 9].

Стічні води рибопереробного підприємства утворюються в основному при митті риби, миття обладнання, інвентарю, тари та підлог. У виробничий

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

стік потрапляють жир, кров, білки, сіль, фосфати. Стічні води підприємств рибної промисловості мають високий ступінь бактеріального обсіменіння. Тому, перед скиданням у водойми або на земляні майданчики стічних вод підприємств рибної промисловості їх необхідно піддавати механічній та біологічній очистці та знезараженню. Щоб зменшити екологічні проблеми, пов'язані з утворенням рибних відходів, необхідне впровадження нових виробничих потужностей, з безвідходної переробки водних біологічних ресурсів [9, 10, 12].

За даними статистики України більше 70 % імпортованої риби йде на переробку, в основному це заморожена риба. Основу імпоротної мороженої риби становить традиційний продукт для населення України – оселедець, скумбрія, сардина та кілька або шпрот. Також в нашу країну імпортується готова або консервована риба, продукти із сурмі (крабові палички), що становить майже 4,6% всього імпорту. Зараз те, що імпортна риба дуже подорожчала, це великий шанс для української продукції – замінити на прилавках дорогу імпортну продукцію. Це відкриє покупцеві доступ до якісної вітчизняної продукції за нижчою ціною [1, 2, 5].

1.2. Сучасні технології виробництва рибних котлет

Риба – одне з найважливіших джерел білкового харчування людини. Комплексне використання риби засноване на тому, що окремі частини її тіла мають різні будову і хімічний склад. Розміри, хімічний склад і харчова цінність риби залежить від її виду, віку, статі, фізіологічної будови, а також умов перебування [2].

Серед великих груп морських тварин розрізняють дві основні: хребетні і безхребетні тварини. Риба, що надходить на підприємства поділяється на дві великі групи: з кістковим скелетом та хрящовим скелетом. Кістковий хребет (камп, карась, сазан, камбала, форель, пеленгас, тріска, хек, окунь); хрящовий скелет (осетрина, севрюга, білуга, стерлядь) [7, 13].

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Вироби (страви) з риби є важливим джерелом повноцінних білків, які є необхідними для побудови клітин організму людини (альбумінів – розчинних у воді і глобулінів – розчинних у слабких розчинах солей і кислот та деяких складних білків, що містять фосфор) [16].

Білки риби засвоюються легше, ніж білки м'яса. М'язова тканина риби порівняно з м'ясом м'якша і ніжніша, оскільки колаген (білок сполучної тканини риби) менш стійкий проти нагрівання і швидше переходить у глютин [13].

Жир риби легкоплавкий і залишається рідким при кімнатній температурі, тому він засвоюється краще, ніж жир м'яса. Завдяки цьому страви вживаються також холодними. З риб'ячим жиром в організм людини надходять цінні ненасичені жирні кислоти та вітаміни А, D, Е [7, 10].

Вміст жиру у стравах залежить від виду риби, він підвищує калорійність і покращує смакові якості. Відповідно до кількості жиру у рибних стравах треба доцільно добирати гарнір і соус до них [7, 19].

За смаком найкраще риба поєднується з гарніром з картоплі. Можна її також подавати з овочами тушкованими, горошком зеленим консервованим, вареними спаржою, цвітною капустою. Додатково рекомендується до всіх рибних страв подавати огірки, томати, а також інші солоні та мариновані овочі, салати з капусти [4].

Соус подають окремо у соуснику або поливають ним рибу. Для страв з нежирної риби слід використовувати соуси сметанні – соус сметанний, сметанний з томатом, сметанний з цибулею, сметанний з хроном. Для страв із жирної риби доцільно використовувати такі соуси – томатний, томатний з овочами, білий основний, паровий, білий із щавлем [7, 9].

Рибні страви багаті мінеральними речовинами, особливо страви які приготовлені із морської риби. При приготуванні страв із риби слід правильно визначити спосіб теплової обробки з метою збереження цінних поживних речовин [13].

Для смаження краще використовувати рибу, м'ясо якої соковите, ніжне

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

і легко деформується. При смаженні рибу панірують. Панірування сприяє збереженню цілісності шматочків, а утворення на поверхні щільної підсмаженої кірочки забезпечує соковитість, оскільки смажену рибу подають в основному без соусів [9, 10].

Рибу із більш щільним м'ясом слід варити і припускати. Її подають із соусами, які надають страві соковитості. Багато страв в українській кухні готують із щуки. Її варять, тушкують, смажать і запікають, проте найкраще фарширувати. Окуневі види риб і тріску краще варити й смажити. Філе тріски, сома, лина – варити й смажити, а також готувати січені вироби. Морську рибу – тушкувати. Навагу, міногу, вугрі, лящі, сазани й коропа не відварюють, цю рибу смажать [7, 9, 10].

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт дослідження

Миколаївська область розташована між 46°30' і 48°15' північної широти та між 30°15' і 33°05' східної довготи. За розмірами території вона знаходиться на 15 місці серед політико-адміністративних формувань України. Площа – 24,586 тис. км² [18].

Кількість наявного населення – 1091,821 тис. осіб (за станом на 01 січня 2022 року). Центр області – місто Миколаїв [18].

За особливістю природних умов Миколаївська область розташована на півдні країни в межах двох фізико-географічних зон – лісостепової (західна половина Первомайського району) і степової (решта території) в басейні нижньої течії ріки Південний Буг [18].

На заході межує з Одеською, на півночі з Кіровоградською, на сході та північному сході з Дніпропетровською та на південному сході з Херсонською областями. Південна частина Миколаївщини омивається водами Чорного моря. Довжина морського узбережжя в межах Миколаївської області складає 59,3 км [18].

Глибоко в суходіл вдаються Дніпровсько-Бузький, Березанський та Тилігульський лимани. До території області належать острів Березань і Кінбурнська коса. Поверхня області являє собою рівнину, нахилену в південному напрямі. Більша частина області лежить у межах Причорноморської низовини. На півночі простягаються Подільська височина (правобережжя Південного Бугу) та Придніпровська височина (лівобережжя Південного Бугу) [18].

За особливістю природних умов територія області належить до степової зони. Клімат помірно-континентальний з м'якою малосніжною зимою і жарким посушливим літом. Пересічна температура січня – -4,5°C,

									Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

липня – +22,2°C. Річна кількість опадів коливається від 330 мм на півдні до 450 мм на півночі області. Висота снігового покриву 9-11 см. Природні та кліматичні умови області сприятливі для інтенсивного високоефективного розвитку сільського господарства [18].

На території Миколаївської області налічується 142 річки (довжиною більше 10 км) загальною довжиною 4014 км, з яких одна велика річка – Південний Буг (806 км, в межах Миколаївської області – 257 км) та сім середніх річок: Кодима (59,0 км), Синюха (24,0 км), Чорний Ташлик (41,0 км), Чичиклея (86,0 км), Інгул (179,0 км), Інгулець (96,0 км) та Вісунь (195,0 км) [18].

На території області знаходяться Березанський, Бейкуський, Бузький, Дніпровсько-Бузький, Карабушський (західна та східна частина), Тилігульський та Сосицький лимани [18].

Виробництво харчових продуктів, напоїв – одна з найбільш впливових галузей промисловості області. На території області діють 158 підприємств переробної та харчової галузі, діяльність яких охоплює майже всі напрями споживчого ринку. Харчова промисловість області забезпечує населення широким асортиментом м'ясної, молочної, борошно-круп'яної, хлібопекарської продукції, кондитерськими виробами, напоями та інше [18].

Підприємство ТОВ «Миколаїврибпром», знаходиться за адресою Миколаївська обл., Новоодеський р-н, м. Нова Одеса, пров. Рибний, 10. Керівником даного підприємства є Парастаєв Сергій Володимирович [18].

Види діяльності підприємства: 10.20 – перероблення та консервування риби, ракоподібних і моллюсків; 46.38 – оптова торгівля іншими продуктами харчування, у тому числі рибою, ракоподібними і моллюсками; 46.39 – неспеціалізована оптова торгівля продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами; 47.11 – роздрібна торгівля в неспеціалізованих магазинах переважно продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами; 47.23 – роздрібна торгівля рибою, ракоподібними та моллюсками в спеціалізованих магазинах [18].

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Основним критерієм у виборі продукції для споживача, швидше за все, є найбільш оптимальне поєднання ціни та якості. ТОВ «Миколаїврибпром» використовує тільки якісну сировину та допоміжні матеріали, хорошу банку (лаковану або емальовану), досить дорогу етикетку, але при цьому не прагне максимально збільшити прибуток за рахунок ціни на продукцію, швидше збільшує прибуток за рахунок обсягів виробництва [18].

Збільшити обсяги виробництва рибних консервів можливо за рахунок механізації технологічних операцій, які за існуючої технологічної схеми виробництва виконуються вручну [18].

2.2. Методика виконання роботи

Дослідження проводились в ТОВ «Миколаїврибпром» м. Нова Одеса. Метою роботи є оцінити технологію виробництва рибних котлет.

Завдання досліджень: обґрунтувати асортимент котлет; проаналізувати технологічну схему виробництва рибних котлет, визначити основну сировину для виготовлення рибних котлет; розрахувати кількість технологічного обладнання; розрахувати площу виробничих приміщень; описати технологію виробництва рибних котлет; оцінити якість готового продукту; розрахувати чисельність працівників виробництва; розрахувати витрати ресурсів на виробництво продукції.

Для розрахунку сировини та виходу готової продукції розраховували за формулами, які розміщені в практикумі для приготування кулінарної продукції та довідникових матеріалах [8, 15].

Для розрахунків виробничих площ, норми використовували із довідкових матеріалів і розраховували за формулами, які наведено в методичці для виконання кваліфікаційної роботи [20].

Для розрахунку чисельності працівників ковбасного цеху виробництва сардельок враховували норму обслуговування, норму виробітку та норму часу [20].

					Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

Витрати основних ресурсів, що витрачаються під час виробництва продукції за зміну: холодної та гарячої води, пари, електроенергії здійснювали за нормами, які розраховані на одиницю продукції (сировини) галузевими відомствами [20].

Одержані результати були оброблені на електронно-обчислювальній машині. Кваліфікаційна робота виконана згідно вимог методичних рекомендацій до виконання кваліфікаційної дипломної роботи для здобувачів вищої освіти СВО «Бакалавр», освітня спеціальність 181 – «Харчові технології» [20].

					Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Обґрунтування асортименту продукції

До рибним напівфабрикатів відносяться: рибне філе, формовані рибні продукти, риба спецразделкі і порціонірована риба, стейки, рибний фарш, рибні котлети, рибні пельмені, рибні шашлики, рибні супові набори. Напівфабрикати представляють собою сиру оброблену рибу у вигляді шматків філе, шматків (стейків), фаршів і фаршевих і рибоборошняних виробів [9, 10].

Рибне філе – це половина розрізаної поздовжньо обезголовленої потрошеної риби з віддаленими хребтом, плавниками, чорною плівкою [9].

Формовий рибний продукт – це продукт заданої форми і розмірів, приготований з рибного філе або фаршу з різними добавками. Найбільш популярні рибні палички. Натуральні вироби з філе мають більш високі споживчі властивості. До натуральних вітчизняним напівфабрикатах, рідко надходять у продаж, відносяться шашлик і піджарка з риби. З фаршу готують котлети, биточки, зрази, голубці. З рибоборошняних напівфабрикатів більш відомі рибні пельмені, рідше випускають млинчики, чебуреки та інші вироби [10].

Риба спецразделкі – це тушки риби без плавників, плечових кісток, луски і чорної плівки [9, 10].

Стейки представляють собою шматки шириною до 3 см, одержувані поперечним розпилюванням обпатраних морожених великих або середнього розміру риб після видалення голів і плавників. Порціонірована риба надходить у продаж у вигляді тушок і шматків масою 75-500 г [9, 10].

Рибний фарш – це подрібнена риба, піддана попередній обробці [10].

									Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

3.2. Технологічні схеми виробництва рибних котлет

На рисунку 1 представлено технологічну схему виробництва рибних котлет.

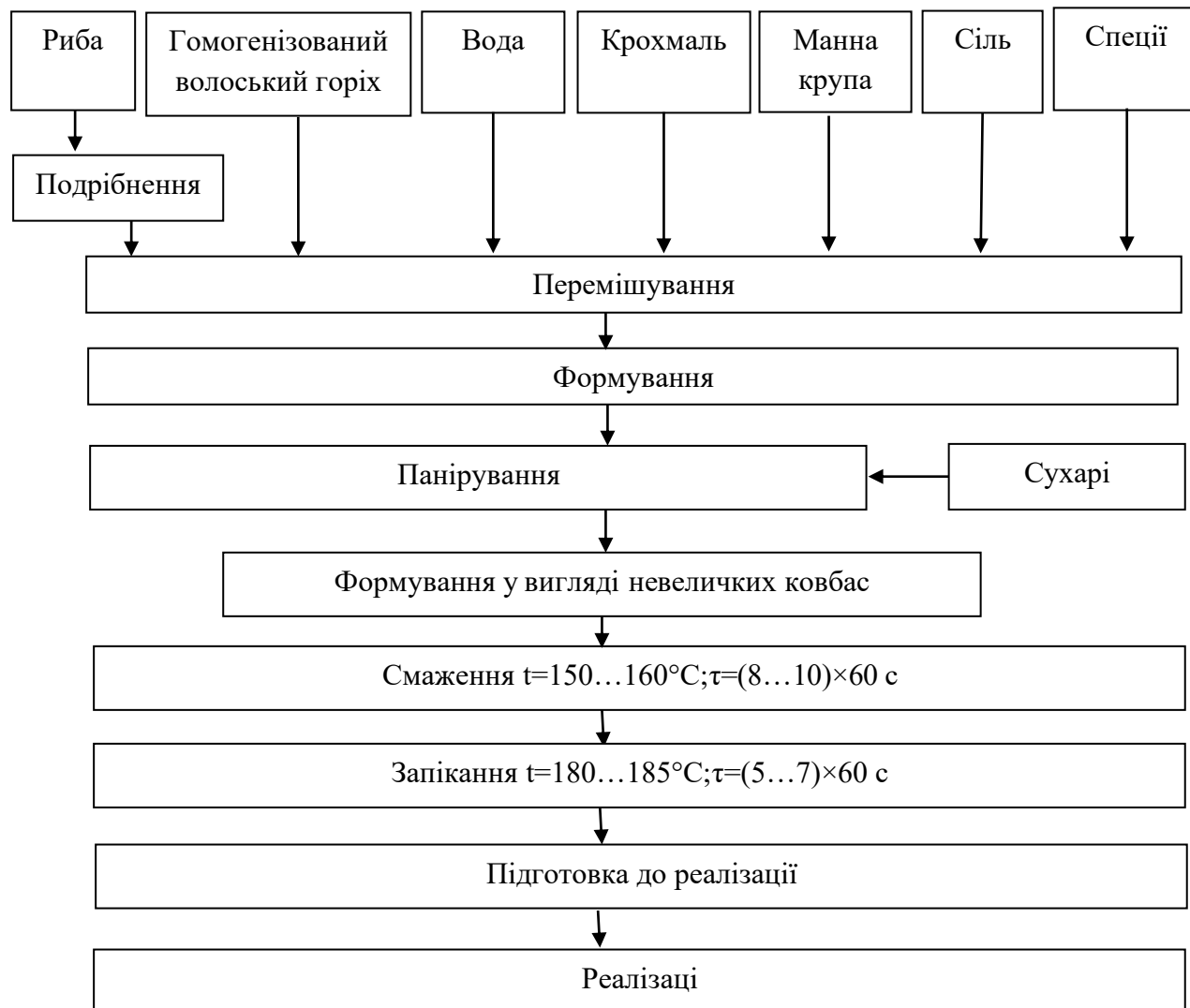


Рис. 1. Технологія виробництва рибних котлет

3.3. Розрахунки маси сировини і готової продукції

При складанні рецептури використовували однакову кількість сировини (із закладкою на однакову кількість порцій) з використанням різного обладнання, яке існує на підприємстві.

Розрахунок рецептур проводимо за допомогою формул, які приведені

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

нижче. Показник брутто і нетто розраховуємо за формулою [8]:

$$\text{Нетто} = \frac{\text{Брутто} \times (\text{Брутто} - n)}{100} \quad (1)$$

де n – втрати при механічній кулінарній обробці, % [8].

Виробничі втрати при виготовленні страви (виробу) розраховуємо по формулі [15]:

$$X_{\text{п}} = \frac{M_{\text{бр}} - M_{\text{н}}}{M_{\text{бр}}} \times 100, \% \quad (2)$$

де $X_{\text{п}}$ – виробничі втрати, %;

$M_{\text{н}}$ – маса сировини нетто, що входить до складу напівфабрикату, г;

$M_{\text{бр}}$ – маса напівфабрикату, підготовленого до теплової обробки, г [15].

Розраховуємо втрати при механічній кулінарній обробці за формулою [15]:

$$X_{\text{м.о.}} = \frac{M_{\text{бр}} - M_{\text{н}}}{M_{\text{бр}}} \times 100\% \quad (3)$$

де $X_{\text{м.о.}}$ – втрати при механічній обробці, %;

$M_{\text{бр}}$ – маса сировини брутто, г;

$M_{\text{н}}$ – маса сировини нетто, г [15].

Теплова обробка приводить до втрат маси напівфабрикату. Втрати при тепловій обробці розраховують за формулою [15]:

$$X = \frac{M_{\text{п\&ф}} - M_{\text{г}}}{M_{\text{п\&ф}}} \times 100, \% \quad (4)$$

де X_m – втрати при тепловій обробці страви (виробу), %;

M_g – маса готової страви (виробу) після теплової обробки, г [15].

Втрати при остиганні готової страви (виробу), що реалізується розраховуємо за формулою [15]:

$$X_{\text{ост}} = \frac{M_{\text{г.ост}} - M_{\text{г.ост}}}{M_{\text{г}}} \times 100, \% \quad (5)$$

де $X_{\text{ост}}$ – втрати при остиганні страв (виробів), %;

$M_{\text{г.ост}}$ – маса остиглої готової страви, (виробу), г [15].

Загальні втрати (виробничі, теплові й втрати при остиганні) розраховуємо за формулою [15]:

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$X = \frac{M_{н.с.} \times M_{г.ост}}{M_{н.с.}} \times 100, \% \quad (6)$$

де $X_{заг}$ – загальні втрати при приготуванні страв, % [15].

Вихід готового продукту (ВГП) визначаємо як різницю у вазі початкового напівфабрикату і готового продукту. Вихід розраховували за формулою [8]:

$$B = \frac{M_{гп}}{M_c} \times 100\% \quad (7)$$

де B – вихід, %;

$M_{гп}$ – маса готового продукту, кг;

M_c – маса початкового напівфабрикату, кг [8].

Розрахункові дані заносимо в таблицю 1.

Таблиця 1

Розрахункові дані привиготовленні рибних котлет

Найменування сировини	Маса сировини на 1 порцію, г	
	Брутто, г	Нетто, г
Ядро волоського горіху	10,0	10,0
Вода	43,4	43,4
Хек (філе)	39,0	36,0
Крохмаль	10,0	10,0
Манна крупа	10,0	10,0
Сіль	1,1	1,1
Спеції	0,7	0,7
Сухарі	9,1	9,1
Всього	-	110,0
Вихід	-	100,0

Отже, вихід готового виробу (котлети рибної) складає 110 г.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.4. Розрахунок одиниць технологічного обладнання

Для виробництва рибних котлет використовують жарильні поверхні. Плити підбирають на годину максимального завантаження з урахуванням необхідної площі жарильної поверхні, яку розраховують за формулою [6]:

$$F_3 = 1,3 \times F_p = 1,3 \sum(n \times f \times t) \quad (8)$$

де F_3 – загальна площа жарильної поверхні плити, необхідна для приготування продукції на годину максимального завантаження, м²;

F_p – розрахункова жарильна поверхня плити, м²;

n – кількість посуду, який необхідний для приготування страв певного виду на розрахунковий період;

f – площа, займана одиницею посуду на жарильній поверхні плити, м²;

t – тривалість теплової обробки виробу, хв. (враховується тільки зайнятість жарильної поверхні);

1,3 – коефіцієнт, що враховує нещільності прилягання посуду [6].

При розрахунку плити враховуються тільки ті страви (вироби), які необхідно приготувати на годину максимального її завантаження. При цьому необхідно мати на увазі, що ця година може не збігатися з часом максимального завантаження залу (часто плита виявляється максимально завантаженою перед початком роботи залу). При розрахунку плити не враховуються страви, що готуються в спеціалізованих апаратах. Тривалість теплової обробки залежить від виду продукту і приймається відповідно до технології приготування з урахуванням витрат часу на розігрів посуду й продукту [6].

Розрахункова площа жарильної поверхні плити дорівнює сумі площ, необхідних для приготування окремих страв. Загальна площа жарильної поверхні плити приймається на 30% більше. На підставі отриманої площі жарильної поверхні плити по каталогах підбирають відповідну плиту плити). Відповідно до норм оснащення підприємств харчування і виробничою

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

необхідністю в гарячих цехах розраховують або приймають до установки шафи жарильні, пароконвектомати, сковороди, кип'ятильники, автомати, напівавтомати для приготування кулінарних виробів (пончиків, оладок і пр.), роздавальне теплове обладнання. Підбір вказаної апаратури проводиться за її годинної продуктивності, часу роботи і коефіцієнту використання. При цьому слід мати на увазі, що при встановленні пароконвектомату можна зменшити кількість плит і сковорід, а від духовки відмовитися повністю [6]. Підставляємо дані в формулу 8:

$$F_3 = 1,3 \times 0,61869 = 0,804$$

Для приготування рибних котлет використовуємо одну плиту для смаження.

3.5. Розрахунок виробничих площ

Загальну площу рибного цеху визначаємо за визначеними нормами площі на одиницю готової продукції. Проектна потужність складає 2 т/зм. Розрахунки загальної площі цеху наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Розрахунок площі цеху

Найменування приміщень	Норма площі, м ² /т	Розрахункова площа, м ²
Робоча	62	68,2
Складська	8,1	8,9
Допоміжна	1,5	1,6
Підсобна	15,0	16,5
Всього	-	95,2

Приймаємо одноповерхову будівлю із сіткою колон 4x12 м, відповідно площа одного будівельного квадрата складає 48 м². Площа цеху в будівельних квадратах розраховуємо за формулою [3]:

$$n = \frac{F_{\text{заг}}}{F_{\text{буд.кв.}}} \quad (9)$$

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$n = \frac{95,2}{48} = 2,0 \text{ буд. кв.}$$

Отже, площа цеху для виготовлення рибних котлет складатиме 2,0 будівельних квадратів.

3.6. Опис технології виробництва продукції

Приготований фарш завантажують в фаршемешалку, до нього додають хліб, цибуля, прянощі, іноді яйця для зв'язку і сіль (відповідно до рецептури). Отриманий однорідний фарш завантажують в бункер котлетного автомата, який формує котлети певної маси, панірує їх борошном, сухарними крихтами або їх сумішшю. Отримані котлети обсмажують в олії при температурі 140-170°C протягом 5-9 хв, охолоджують до 8-10°C і в інвентарній тарі направляють на реалізацію.

Котлети повинні бути правильної форми, рівномірно Паніроване і обсмажені, колір фаршу на розрізі сірий, консистенція – від соковитої до щільної, смак і запах приємні, з ароматом прянощів і з присмаком цибулі. Термін реалізації котлет 24 год при температурі не вище 8°C.

3.7. Система управління якістю та безпечністю на виробництві

Сировиною для виробництва січеної продукції на основі гомогенізованого ядра волоського горіху з додаванням риби можуть бути як різні види рибних фаршів, які виробляються рибопереробними підприємствами, так і риба свіжа (жива, охолоджена, заморожена), яка внаслідок механічної кулінарної обробки перетворюється у фаршеву систему.

Порівнюючи комплексні показники якості січених виробів на основі гомогенізованого ядра волоського горіху, виготовлених за різними рецептурами. При збільшенні вмісту риби у виробі збільшуються показники

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

якості виготовленої продукції. В таблиці 3 наведено показники якості рибних котлет з використанням волоського горіху.

Таблиця 3

**Показники якості страви рибних котлет з використанням
гомогенізованого ядра волоського горіху**

Показники	Характеристика показників
Органолептичні показники	
Зовнішній вигляд	форма округла, рівномірно посипана паніровочними сухарями, без розірваних і ломаних країв
Консистенція	соковита, ніжна
Смак	відповідає даному виробу
Запах	відповідає даному виробу
Фізико-хімічні показники	
Масова частка вологи, %	50,1±0,5
Масова частка жиру, %	15±0,2
Сторонні домішки	не виявлено

Проведено бальну оцінку органолептичних показників рибних котлет (табл. 4). Порівнювали рибні котлети та котлети з додаванням волоського горіху.

Таблиця 4

Органолептична оцінка досліджуваних виробів

Показники	Рибні котлети	Рибні котлети з волоським горіхом
Зовнішній вигляд	5,0	5,0
Консистенція	4,9	5,0
Смак	4,8	4,9
Запах	4,8	4,9

									Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

Отже, вироби з додаванням волоського горіху мали більш кращі органолептичні показники.

Оцінено показники харчової цінності (табл. 5) котлет з риби з використанням волоського горіху.

Таблиця 5

**Харчова цінність рибних котлет з використанням
гомогенізованого ядра волоського горіху**

Найменування поживної речовини	Вміст речовин, %
Білки	13,2
Жири	8,1
Вуглеводи	4,7

Коефіцієнти енергетичної цінності та калорійності представлено в таблиці 6.

Таблиця 6

Коефіцієнти енергетичної цінності та калорійності

Компонент	Енергетична цінність, кДж	Калорійність, ккал
Білки	52,8	13,2
Жири	72,9	8,1
Вуглеводи	17,9	47

Біологічна цінність білка характеризується ступенем відповідності його амінокислотного складу потребам організму в амінокислотах для синтезу білка, а також здатністю до перетравлювання. До незамінних амінокислот відносять: лейцин, ізолейцин, триптофан, валін, треонін, лізин, метіонін, фенілаланін.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.8. Розрахунок чисельності працівників виробництва

Чисельність виробничих працівників цеху ($N_{\text{яв}}$, чол) визначається за формулою [20]:

$$N = \frac{n \times K_{\text{тр}} \times 100}{3600 \times N} \quad (10)$$

де A – величина трудовитрат по цеху [20].

$$A = \sum n \times K_{\text{тр}} \times 100 \quad (11)$$

де n – кількість порцій страви;

$K_{\text{тр}}$ - коефіцієнт трудомісткості страви, год [18].

Підставляємо дані в формулу і отримуємо:

$$N_{\text{яв}} = \frac{142218}{3600 \times 11,0} = 3 \text{ чол.}$$

Чисельність додаткових працівників визначаємо за формулою 10.

$$N_{\text{спис}} = 3,0 \times 1,32 \times 1 = 4 \text{ чол.}$$

Загальна чисельність працівників складає 7 чоловік.

3.9. Розрахунок витрат ресурсів на виробництво продукції

Витрати енергії підприємств розраховують за питомими нормами витрат на одиницю готової продукції. Розраховуємо енерговитрати за формулою [20]:

$$E = A \times t \quad (12)$$

де t – усереднені нормативи витрат на технологічні цілі (води, пари, повітря, холоду, електроенергії).

A – змінна потужність [20].

Усі розрахункові дані заносимо в таблицю 7.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Розрахунок витрат води, пари, електроенергії

Найменування витрат	Норма	Витрати за зміну
Гарячої води:	-	-
на технологічні цілі, м ³ /т	1,32	145,2
на миття обладнання, м ³ /т	0,85	93,5
Всього гарячої води, м ³ /т	-	238,7
Холодної води:	-	-
на технологічні цілі, м ³ /т	1,41	155,1
на миття обладнання, м ³ /т	0,41	45,1
Всього холодної води, м ³ /т	-	200,2
Електроенергії, кВт год/т	28,9	3179,0

3.10. Будівельні рішення

Для складання генерального плану підприємства необхідні такі показники: розмір будівельного майданчику по довжині – 14,5 м, по ширині – 10,5 м, площа складає 152,25 м². Розрахунок площі проводили на підставі норм на одиницю змінної потужності. Приймаємо цех довжиною 7,5 м і шириною 4,5, одноповерхова будівля [3].

Адміністративно-побутовий корпус розрахований виходячи з кількості працюючих людей і норми площі на одну людину. До площі відносять: їдальні, кабінет директора, кабінет головного бухгалтера, кабінет інженера та лабораторії [3].

Будівля корпусу одноповерхова на території підприємства. Площі інших будівель і споруд приймаємо на підставі типових проектів. Всі будівлі мають вимощення шириною 1м. Мінімальна ширина тротуару 1,5 м, ширина доріг 6 м, дороги та майданчики, де відбувається розворот машин має ширину 10 м. Ширину воріт для візду та виїзду автомашин приймаємо 5 м. Будинки й споруди на генплані розміщені одне від іншого на відстані,

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

встановленій нормами проектування генпланів. До будівель і споруд по всій їх довжині забезпечений під'їзд машин [3].

Будівля виробничого корпусу має прямокутну форму, площею 2,9 будівельних квадратів із сіткою колон 4x12 м. Висота будівлі – 2,0 м.

Стіни, перегородки – цегляні. Східці – збірні залізобетонні і сталеві. Стіни зсередини оброблені в залежності від призначення приміщення, чи то кахелем силікатним, чи побілені вапном [3].

Підлога в виробничих приміщеннях – наливна бетонна підлога. Вікна – металопластикові двокамерні. Двері – промислові з нержавіючої сталі. У виробничих приміщеннях повинно бути не менше двох евакуаційних виходів, розміщених в різних кінцях будинку [3].

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ

На підприємстві застосовується поточне планування робіт з охорони праці у вигляді планів терміном на рік і оперативне (на квартал, місяць, декаду) [17].

Поточні плани передбачають реалізацію заходів до покращення умов праці, створення кращих побутових і соціальних умов на виробництві. Ці плани обов'язково забезпечуються фінансуванням згідно з розробленими кошторисами [23].

Оперативні плани складаються для швидкого поліпшення виявлених в процесі державного, відомчого і громадського контролю недоліків в стані охорони праці, а також для ліквідації наслідків аварій або стихійного лиха [17].

При плануванні заходів з охорони праці слід мати матеріали виробничого травматизму, умов праці на підприємстві, зауваження та рекомендації комісії по охороні праці щодо покращення стану охорони праці на підприємстві та інші матеріали [17, 23].

Метою планування є визначення необхідних вкладень у заходи з охорони праці для ефективного впливу на стан охорони праці [17].

Фінансування охорони праці. Планування заходів з охорони праці взаємопов'язане із їх фінансуванням. Відповідно до ст. 21 Закону України «Про охорону праці» фінансування охорони праці здійснюється власником. На підприємствах, в галузях, на регіональному та державному рівні створюються фонди охорони праці відповідно до Положення про державний, галузеві, регіональні фонди охорони праці та фонди охорони праці підприємств. Витрати на охорону праці на підприємстві, що проектується, передбачаються в межах 2% від доходу підприємства, що відповідає вимогам Законодавства з охорони праці в рамках фінансування заходів. Фінансування заходів з охорони праці передбачається статтею 19 Закону України «Про охорону праці», та іншими відповідними законодавчими

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

актами, зокрема постановою Кабінету Міністрів від 9 березня 1999 р. № 335 та постановою Кабінету Міністрів України від 27.06.2003 № 994 [17, 23].

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» І розділу «Стимулювання охорони праці»: до працівників можуть застосовуватися будь-які заохочення за активну участь та ініціативу у здійсненні заходів щодо підвищення рівня безпеки та поліпшення умов праці. Види заохочень визначаються колективним договором, угодою [17, 23].

Кожне підприємство має право на знижку до розміру страхового внеску до Фонду соціального страхування від нещасних випадків за умови досягнення належного стану охорони праці і зниження рівня травматизму і проф. захворюваності внаслідок здійснення роботодавцем відповідних профілактичних заходів [17].

Джерелом стимулювання діяльності з охорони праці є фонди охорони праці. Навчання з охорони праці. Проведення навчання з охорони праці – є фундаментальною основою безпеки праці та необхідних умов вдосконалення управління охороною праці та забезпечення ефективної профілактичної роботи щодо запобігання аварій і травматизму на виробництві. Система навчання з охорони праці в умовах ресторану включає в себе проведення вступних, первинних, повторних, позапланових та цільових інструктажів. На підприємстві обладнаний кабінет з охорони праці. На робочих місцях розміщені інструкції з безпеки виконання робіт [23].

Відповідно до існуючого законодавства про працю, жоден працівник не може бути допущений до роботи, якщо він не пройшов підготовку з охорони праці [17, 23].

Навчання з охорони праці, на підприємстві, проводять незалежно від характеру і ступеня небезпеки виробництва. Загальне керівництво і організація навчання з охорони праці на підприємстві покладається на керівника підприємства. ГОСТ 12.0.004-90 встановлює види і порядок навчання охорони праці робітників, інженерно-технічних працівників і службовців. На підприємстві розроблена система навчання і перевірки знань

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

з питань охорони праці, а саме:

- виданий наказ «Про склад атестаційної комісії», наказ «Про перелік робіт з підвищеною небезпекою»;
- розроблені програми проведення первинного інструктажу з охорони праці та вступного інструктажу, програми з підготовки і підвищення кваліфікації персоналу;
- розроблені посадові інструкції відповідальних осіб, програми стажування персоналу, журнали вступного інструктажу з охорони праці та інструктажів на робочому місці [17, 23].

Згідно з типовим положенням про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці, на підприємстві опрацьовані і затверджені директором (керівником) відповідні положення про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці і пожежної безпеки, складені систематичні програми проведення цих робіт [17].

Рівень знань отриманих працівниками в процесі навчання з питань охорони праці є одним з основних принципів державної політики у сфері охорони праці. Від ефективності навчання великою мірою залежить рівень травматизму та проф. захворювань в умовах виробництва [23].

Розслідування та облік нещасних випадків. Багато уваги на підприємстві необхідно приділити нещасним випадкам та організації їх розслідування [17].

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» роботодавець зобов'язаний проводити розслідування і вести облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій «Положенням про розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підприємствах, в установах і організаціях» регламентує таку процедуру КМ України. Порядок проведення розслідування регулюється Положенням, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 10 серпня 1993 р. в редакції постанови від 17 червня 1998 року № 923. Метою розслідування нещасних випадків на виробництві є з'ясування умов, обставин та причин, які призвели

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

до виникнення небезпечної чи аварійної ситуації на виробництві; визначення причин, що призвели до нещасного випадку; встановлення кола винуватих осіб і склад вини кожного; розробка заходів щодо попередження аналогічних випадків, що є дослідженням виробничого травматизму [17, 23].

До організаційних заходів щодо попередження травматизму, слід віднести, перш за все, відповідність підприємства і його підрозділів всім нормативним вимогам, що забезпечують здоров'я і безпечні умови праці. Для цього необхідно систематично аналізувати і узагальнювати причини, проводити порівняльну оцінку як кількісних так і якісних показників травматизму, порівнюючи їх із показниками аналогічних підприємств та підприємств галузі і регіону [17, 23].

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВКИ

1. При внесенні в рецептуру виготовлення рибних котлет з використанням гомогенізованого волоського горіху покращується якість продукту.

2. Доцільно використовувати гомогенізований волоський горіх в технології виробництва рибних котлет для підвищення харчової та біологічної цінності.

3. Доцільно використовувати гомогенізований волоський горіх в технології виробництва рибних котлет для покращення харчової та біологічної цінності.

4. Проведено розрахунок основної та допоміжної сировини при виробництві самбуки.

5. Розраховано площі виробничих приміщень підприємства.

6. При оцінці органолептичних показників найкращі показники мали рибні котлети з додаванням гомогенізованого волоського горіху.

7. На підприємстві ТОВ «Терновський хлібзавод» своєчасно проводять навчання з правил охорони праці для запобігання травматизму на робочу місці.

									Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Запровадити виробництво рибних котлет з додаванням гомогенізованого волоського горіху на підприємстві ТОВ «Миколаїврибпром» м. Нова Одеса.

2. Запровадити організаційні та технічні заходи для покращення умов праці на робочому місці на підприємстві ТОВ «Миколаїврибпром» м. Нова Одеса.

					Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алимов С. І. Рибне господарство України: стан і перспективи. К. : Вища освіта, 2003. 335 с.
2. Вдовенко Н. М. Сучасний стан та напрями розвитку рибного господарства в Україні. Економіка агропромислового виробництва. 2010. № 3. С. 15-20.
3. Гетун Г. В. Основи проектування промислових будівель: навч. Посібник для студ. Вищ. Навч. Закл. К. : Кондор, 2008. 208 с.
4. Гніщевич В. А., Слащева А. В. Нові перспективи використання топінамбура. Вісник дондуєт. Сер.: Техн. Науки. №1 (13). Донецьк : дондуєт, 2002. С. 118-123.
5. Гринжевський М. В. Фактори підвищення ефективності рибного господарства. Вісник аграрної науки. 1999. № 4. С. 34-40.
6. Гулий І. С. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості. Вінниця : Нова книга, 2001. 575 с.
7. Домарецький В. А., Остапчук М. В., Українець А. І. Технологія харчових продуктів : Підручник. К. : НУХТ, 2003. 572 с.
8. Доценка В. Ф. Лабораторний практикум із загальних технологій харчової промисловості. Київ: Кондор-Видавництво, 2016. 380 с.
9. Загальна технологія харчових виробництв у прикладах і задачах: Підручник / Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, С. І. БУХКАЛО, П. О. КАПУСТЯНКО [та ін.]. К. : Центр навчальної літератури, 2005. 496 с.
10. Загальні технології харчової промисловості. Навчальний посібник / Ф. В. Перцевой, В. І. Ладика, П. П. Пивоваров [та ін.]. Х. : СНАУ, 2021. 317 с.
11. Загороднюк О. В. Перспективи розвитку вітчизняного ринку риби. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2011. №1. С. 18-25.
12. Загороднюк О. В. Формування та розвиток ринку риби і рибної продукції України : автореф. Дис. Канд. Ек. Наук : спец. 08.00.03 – «Економіка і управління національним господарством». Одеса. 2012. 24 с.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

13. Капрелянц Л. В., Іоргачова Г. К. Функціональні продукти. Одеса : Друк, 2003. 312 с.

14. Козій С. О. Перспективи розвитку ринку риби і рибної продукції. Економічні інновації. 2004. Вип. 19. С. 230-236.

15. Методичні рекомендації з розробки рецептур на нову кулінарну продукцію / Л. М. Крайнюк, Л. О. Касілова, Л. Д. Манєлова [та ін.]. ХДУХТ. Харків, 2005. 42 с.

16. Мостенська Т. Л., Кундеева Г. О. Харчування як складова продовольчої безпеки. Наукові праці Національного університету харчових технологій. 2016. Т. 22, № 3. С. 113-122.

17. Основи охорони праці / К. Н. Ткачук, М. О. Халімовський, В. В. [та ін.]. К. : Основа, 2006. 448 с.

18. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Миколаївській області у 2021 році. Управління екології та природних ресурсів Миколаївської обласної державної адміністрації, 2022. 236 с.

19. Ростовський В. С. Теоретичні основи технології громадського харчування. Львів, 2006. 200 с.

20. Савінок О. М., Петрова О. І., Гиль М. І. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної дипломної роботи для здобувачів вищої освіти СВО «Бакалавр», освітня спеціальність 181 – «Харчові технології». Миколаїв : МНАУ, 2022. 63 с.

21. Стасишен М. С. Економічні проблеми розвитку рибного господарства України. К., 1998. 292 с.

22. Сучасний стан рибної галузі України та вітчизняного ринку рибної продукції / Н. І. Смирнюк, І. В. Буряк, А. О. Загороднюк [та ін.]. Рибне господарство. 2005. Вип. 64. С. 143-153.

23. Ткачук А. І., Богомаз-Назарова С. М. Основи охорони праці. Кропивницький: ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард». 2017. 156 с.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		