

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

УДК 664.953

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету харчових технологій
та управління якістю продукції АПК
Лариса БАЛБ-ПРИЛИПКО

«_____» 2023 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

В.о. завідувача кафедри технології
м'ясних, рибних та морепродуктів
Наталія ГОЛЕМБОВСЬКА

«_____» 2023 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему «Удосконалення технології рибних пантетів»

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології зберігання та переробки водних біоресурсів»

Програма підготовки освітньо-професійна

Гарант освітньої програми

к.с.-г.н., доцент

Керівник магістерської роботи

к.т.н., доцент

Наталія СЛОБОДЯНЮК

Наталія ГОЛЕМБОВСЬКА

Виконав

Олександр ДУМИНСЬКИЙ

КИЇВ – 2023

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

НУБІП України

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри технології
м'ясних, рибних та морепродуктів
Наталія ГОЛЕМБОВСЬКА

« _____ » 2023 р.

ЗАВДАННЯ

НУБІП України

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ
РОБОТИ СТУДЕНТУ

Думинський Олександр Валерійович

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології зберігання та переробки водних біоресурсів»

Програма підготовки освітньо-професійна

НУБІП України

Тема магістерської роботи «Удосконалення технології рибних пангетів»

Затверджена наказом ректора НУБІП України від 13.03.2023р. № 370 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 27.10.2023 року

Вихідні дані до магістерської роботи

НУБІП України

вид продукту – рибні паштети на основі форелі; сировина – фарш лосося, маслини; лабораторні прилади та обладнання; хімічні реактиви; економічно-статистична інформація щодо розрахунків економічної ефективності.

Перелік питань, що підлягають дослідженню: огляд літературних джерел; організація, об'єкти, предмети і методи досліджень; результати дослідження та їх аналіз; розрахунки економічної ефективності; висновки; список використаної літератури.

НУБІП України

Дата видачі завдання «15» березня 2023 р.

Керівник магістерської роботи _____

Наталія ГОЛЕМБОВСЬКА

НУБІП України

Завдання прийняв до виконання _____

Олександр ДУМИНСЬКИЙ

НУБІП України

АНОТАЦІЯ

Магістерська робота складається з 6 розділів, виконана на 65 сторінках, ілюстрована 18 таблицями, 7 рисунками та містить 42 бібліографічних джерела

НУБІП України

Мета магістерської роботи – удосконалення технології рибних паштетів.

Об'єкт дослідження – технологія виготовлення рибних паштетів із застосуванням різної допоміжної сировини.

НУБІП України

Предмет дослідження – показники якості та безпечності рибної сировини, паштети виготовлені з форелі, показники якості нової продукції, економічна ефективність виробництва паштетів.

НУБІП України

Визначені органолептичні, фізико-хімічні показники якості готового продукту, проведенні хімічні дослідження, а саме визначення вмісту вологи, жиру, білка, мінеральних речовин.

У результаті роботи розроблено технологію виготовлення рибних паштетів, розроблено рецептури паштетів.

НУБІП України

Ключові слова риба, паштети, форель, технологія, рецептура

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РЕФЕРАТ

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	4
ВСТУП.....	7
Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	9
1.1. Стан рибного ринку України.....	8
1.2. Сучасні технології виробництва рибних паштетів.....	11
1.3. Характеристика основної та допоміжної сировини для виробництва паштетів.....	14
Розділ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ, ОБ'ЄКТИ, ПРЕДМЕТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	20
2.1. Організація, об'єкти, предмети та методи досліджень.....	20
2.2. Методи досліджень.....	20
Розділ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ.....	22
3.1. Технохімічна характеристика рибної сировини.....	22
3.2. Органолептичні, фізико-хімічні показники рибних паштетів.....	24
РОЗДІЛ 4. ОБГРУНТУВАННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РИБНИХ ПАШТЕТІВ.....	30
Розділ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	34
РОЗДІЛ 6. РОЗРАХУНКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА РИБНИХ ПАШТЕТІВ.....	43
6.1. Техніко-економічне обґрунтування.....	43
6.2. Розрахунок техніко – економічної доцільності впровадження розробки.....	48
ВИСНОВКИ.....	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	61

НУБІП України

ВСТУП

Рибні паштети мають значну популярність у харчовому виробництві і є

комерційно успішною стравою завдяки своїй смаковій привабливості та довгому терміну придатності до споживання. Ось деякі ключові аспекти рибних паштетів у харчовому виробництві:

1. Сировина та обробка риби: У виробництві рибних паштетів використовують різні види риби, включаючи білу рибу, лосось, тунець та інші. Сировину ретельно обробляють, видаляючи шкіру, кістки та інші непотрібні елементи, а потім переробляють у фарш, який буде в основі паштету.

2. Інгредієнти і спеції: У рецептах рибних паштетів можуть використовуватися додаткові інгредієнти для підвищення смакових якостей та консистенції. Це можуть бути масло, цибуля, вершки, спеції, цитрусові або інші ароматичні складники.

3. Технологічний процес виробництва: процес виробництва рибних паштетів зазвичай включає ряд технологічних етапів, таких як подрібнення риби, змішування з іншими інгредієнтами, термічна обробка та консервація. Термічна обробка може варіюватися від пастеризації до стерилізації в залежності від типу продукту та способу консервації.

4. Пакування та збереження: рибні паштети зазвичай упаковуються у скляні банки, жерло яких запечатане, або вакуумно-упаковані для зберігання. Це допомагає зберегти продукт свіжим та безпечним для споживання протягом тривалого часу.

5. Маркетинг і брендування: у харчовому виробництві рибних паштетів важлива роль відводиться маркетингу та брендуванню. Багато компаній розробляють унікальні рецепти та дизайн упаковки для привертання споживачів та відмінності від конкурентів.

6. Відповідність стандартам безпеки та якості: у харчовому виробництві важливу роль відіграє дотримання стандартів безпеки та якості

НУБІП України

продукту. Регулюючі органи встановлюють норми для складу, маркування та упаковки рибних паштетів з метою забезпечення безпеки інгредієнтів та якості продукту.

НУБІП України

Загалом, рибні паштети є популярною та прибутковою продукцією в харчовій промисловості завдяки своїй смаковій привабливості та можливості тривалого зберігання. Виробники продовжують розвивати нові рецепти та варіації цієї страви, щоб задовольнити різні смакові палети споживачів і відповісти на зростаючий попит на здорові та смачні продукти.

НУБІП України

Метою роботи є удосконалення технології рибних паштетів.

Завдання дослідження:

- виконати огляд сучасних технологій виробництва рибних паштетів, основних спрямувань для підвищення їх якості, виробництва рибної паштетної продукції та можливих шляхів її поліпшення, а також розглянути перспективи розвитку цієї галузі;
- обґрунтувати доцільність використання рибної сировини у технології паштетної продукції;

НУБІП України

- обґрунтувати та удосконалити технологію виготовлення рибних паштетів;
- провести аналіз впливу різних видів допоміжних сировини на смакові та ароматичні характеристики паштетів, їх хімічний склад і фізико-хімічні показники;

НУБІП України

- оцінити економічну доцільність виробництва нового асортименту паштетної продукції.

НУБІП України

Об'єкт дослідження – технологія виготовлення рибних паштетів із застосуванням різної допоміжної сировини.

НУБІП України

Предмет дослідження – показники якості та безпечності рибної сировини, паштети виготовлені з форелі, показники якості нової продукції, економічна ефективність виробництва паштетів.

НУБІП України

Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1. Стан рибного ринку України

Останніми роками споживання риби й рибних продуктів в середньому до 10,9 кг на рік на одну особу. До того ж раціональна норма споживання становить близько 20 кг. Нині імпортує рибу та рибних продуктів домінує. Водночас у багатьох регіонах є значний потенціал розвитку аквакультури [1].

Риба і рибні продукти належать до найкорисніших джерел білка в раціоні людини. У цих продуктах є необхідні поживні речовини, такі як омега-3 жирні кислоти, що є відмінним джерелом білка. Водночас нині реальне добування водних біоресурсів останніми роками не задовольняє потреб вітчизняних споживачів (таблиця 1.1) [1].

Таблиця 1.1

Динаміка добування водних біоресурсів

Роки	Добування водних біоресурсів, всього тонн			Зокрема риби	
	усього	зокрема за рибальськими районами промислу			
		аквакультура	внутрішні водні об'єкти	інші регіони промисли	
2018	86222,5	13576,6	46819,8	25826,1	64737,9
2019	92682,0	12675,4	22928,7	57077,9	58095,8
2020	76508,1	11932,6	23291,4	41284,1	48228,6
2021	69872,9	11100,7	22663,0	36109,2	41816,1
2021 у % до 2018	81,0	81,8	48,4	139,8	64,6

Джерело. За даними досліджень і аналізу інформації ДССУ[1]

Протягом 2018–2021 рр. добування водних біоресурсів усіх видів скоротилося майже на 20%. Загалом у структурі добування водних біоресурсів у 2021 році було отримано лише 81,8% обсягу продукції аквакультури від рівня 2018 року, зокрема близько 48,4% із внутрішніх водних об'єктів. Доволі суттєво скоротився вилов риби, що становив 64,6% показника 2018 року. Фактично із розрахунку на одну особу на рік добувається близько 1,7 кг водних біоресурсів, включно майже 1 кг риби, що становить відповідно в середньому 8–10% до потреб. Решта імпортується [2].

НУБІП України

Проте на вітчизняному ринку риби та морепродуктів спостерігається певна тенденція до розвитку і зростання її споживання. Місткість ринку збільшується. Ринок морепродуктів характеризується як один із найбільш динамічно зростаючих серед усіх сегментів ринку харчових продуктів [1].

НУБІП України

В 2021 році Україна імпортувала риби та морепродуктів на 945,2 млн. доларів США, що на 14,9 % більше, ніж в 2020 році (804,4 млн. дол. США). В тоннажі імпортовано 435,3 тонн риби та морепродуктів, що на 5% більше, ніж в 2020 році (411 000). Традиційно, Норвегія займає перше місце. З Норвегії Україна імпортує значні обсяги оселедця та атлантичного лосося, а також інші види. Друге місце у Ісландії, звідки імпортується велика кількість скумбрії, а також оселедець, тощо. Третє місце у США, в основному за рахунок минтаю, хека, а також червоної ікри та інших видів [2, 3].

НУБІП України

Згідно перепису населення України, проведеного в Січні 2021 року, населення нашої країни становило 41,6 млн. Жителів. Також, слід зазначити, що, на жаль, населення України продовжує скорочуватися, приблизно на 200 000 жителів на рік. Це важливо розуміти, щоб мати максимально правдоподібну картину споживчого ринку України [4].

НУБІП України

Фонд споживання складається з імпорту, який, як зазначено вище, склав 454 тисячі тонн у 2021 році, а також власного вилову, який за офіційними оцінками становить близько 100 000 тонн і складається з океанічного вилову, морський вилову (Чорне та Азовське моря), внутрішнього вилову і аквакультури. Слід врахувати, що частина українського вилову знаходиться в тіні, в силу різних причин, за різними оцінками це від третини до половини від офіційних цифр. Обсяги експорту відносно невеликі, близько 12 000 тонн на рік. Таким чином, загальний фонд споживання риби в Україні за 2021 рік становить близько 550 000 тонн риби і морепродуктів [2]. $550\,000\,000\text{ кг} / 41\,600\,000\text{ чоловік} = 13\text{ кг на людину в рік}$.

НУБІП України

Динаміка позитивна і українці все більше віддають перевагу рибі та морепродуктам. Але ми все ще відстаємо від середнього споживання по

Європі (22 кг) та рекомендованої норми Всесвітньої організації охорони здоров'я (20 кг)[5].

В 2021 році Україна експортувала риби та морепродуктів на 1,2млрд. доларів США, що на 25% більше, ніж в 2020 році (962,4 млн. Дол. США). Динаміка останніх 5 років свідчить про зростання інтересу у споживачів до риби та морепродуктів. Учасникам ринку (імпортерам, виробникам, ритейлу) слід підтримувати цей тренд як за рахунок розширення асортименту, так і за рахунок комунікації зі споживачами, в тому числі через онлайн-ресурси, поступово розвиваючи та формуючи культуру споживання риби та морепродуктів в Україні [2,3].

1.2 Сучасні технології виробництва рибних паштетів

Склад та властивості риби для створення паштету можуть змінюватися в залежності від рецептури та особистих вподобань, проте основні аспекти вибору риби для паштету включають такі:

1. Жирність риби: Зазвичай вибирають жирні види риби, такі як лосось, сьомга, тунець або скумбрія, оскільки вони містять більше жирів, які надають паштету багатий та кремовий смак. Зазвичай ці види риби мають жирність на рівні від 10% до 25% або більше.

2. Білок: Риба також містить значну кількість білка, що додає паштету харчової цінності. Білковий вміст риби може становити від 15% до 25% і більше від об'єму риби.

3. Омега-3 жирні кислоти: Деякі жирні види риби, такі як лосось, сьомга і тунець, багаті важливими омега-3 жирними кислотами. Омега-3 жирні кислоти корисні для здоров'я серця та мозку. Вміст омега-3 може сягати від 1% до 3% та більше від маси риби [8].

4. Текстура та смак: Вибір риби також може залежати від текстури та смакових якостей. Деякі види риби мають більш ніжну текстуру, підходять для створення м'якого паштету, тоді як інші можуть мати більш щільну текстуру.

НУБІП УКРАЇНИ

5. Домішки та інгредієнти: У процесі приготування паштету можуть додавати інші інгредієнти, такі як цибуля, часник, вершки, спеції, трави і

навіть інші види морепродуктів для покращення смаку та аромату. Кількість та співвідношення цих інгредієнтів також можуть впливати на показники паштету.

Вибір риби та її кількість у рецепті може значно варіюватися від одного рецепту до іншого. Зазвичай рибу обробляють (наприклад, відчищають від шкіри і кісток) та об'єднують із іншими інгредієнтами у відсотковому співвідношенні, яке відповідає бажаній текстурі та смаку паштету. Наприклад, типовий рецепт може містити приблизно 70-80% жирної риби, решту об'єму складатимуть інші інгредієнти. Нижче представлені етапи виготовлення рибних паштетів.

Відбір та підготовка сировини

Вибір сировини: Вибір високоякісної риби є важливим кроком. Рибу слід перевірити на свіжість, консультуватися зі спеціалістами і забезпечити відсутність браку або знаків псування. Зазвичай використовують такі види, як тунець, лосось, скумбрія.

Приготування сировини: Рибу очищають від луски, внутрішніх органів та хребта. Потім рибу філетують або нарізають на порції відповідно до рецептури.

Сортування і контроль якості: Сировину слід сортувати за розміром і якістю. Також важливо проводити контроль якості, перевіряючи її на наявність забруднень, кісток чи інших не бажаних домішок.

Холодне зберігання: Забезпечення низької температури (0-4°C) для сировини є обов'язковим для збереження свіжості і запобігання росту бактерій.

Переробка сировини

Подрібнення риби: Сировину переробляють в фарш шляхом подрібнення в спеціальних машинках. Дрібний фарш робиться для отримання однорідної маси [6].

НУБІП України

Додавання інгредієнтів: До фаршу додають інгредієнти, такі як рослинні масла, сіль, спеції, ароматизатори та стабілізатори для покращення смаку, текстури і тривалості збереження. Дози інгредієнтів точно контролюються згідно рецептури.

НУБІП України

Емульгування: Деякі рецептури можуть вимагати емульгування для отримання більшої стійкості та однорідності продукту. Це досягається додаванням спеціальних емульгаторів та змішуванням фаршу [7].

Термічна обробка

НУБІП України

Формування паштетів: Готовий фарш розкладають в форми або банки для паштету. Форми можуть бути виготовлені з алюмінію або спеціальних матеріалів, які витримують термічну обробку.

Термічна обробка: Паштети піддають термічній обробці у пароварці або духовці. Температурний режим зазвичай становить 75-85°C, а час обробки залежить від розміру та рецептури, але зазвичай триває 30-40 хвилин.

НУБІП України

Охолодження та упаковка

Охолодження: Після термічної обробки паштети охолоджують до температури близько 4°C. Це попереджає ріст бактерій та забезпечує безпечну та тривалу збереженість.

НУБІП України

Упаковка: Готові паштети упаковують у банки або контейнери. Упаковка може бути герметично запаяною або закритою кришкою, щоб забезпечити довгий термін придатності до споживання.

НУБІП України

Процес виробництва рибних паштетів дуже технологічний і вимагає суворого дотримання стандартів якості та гігієни, щоб гарантувати безпеку і високу якість готового продукту [7].

1.3. Характеристика основної та допоміжної сировини для виробництва паштетів

НУБІП України

Риба є основним компонентом рибних паштетів. Вона визначає смак, запах і колір готового продукту. Для виробництва рибних паштетів

НУБІП України використовують рибу різних видів, у тому числі виссоноякісну рибу, наприклад, лосось, тріску, оселедець [10].

Для виготовлення рибних паштетів використовують рибу будь-якого виду, як свіжу так і заморожену, консервовану або копчену. Найчастіше використовують філе риби, але можна також використовувати і цілу рибу, попередньо відваривши її.

Найкраще використовувати рибу з жирністю 10-15% для паштетів. Така риба має достатньо жиру, щоб надати паштету соковитість і ніжність, але при цьому не буде занадто жирною. Риба з жирністю менше 10% може бути сухою і жорсткою, а риба з жирністю більше 15% може бути занадто жирною маслянистою.

До риби з жирністю 10-15% відносяться: тріска, хек, лосось, тунець, скумбрія, оселедець, сьомга, судак, щука, сом, лин, карась, лящ [11].

Форель - це риба сімейства лососевих, яка зустрічається в прісководних і солонуватих водоймах по всьому світу. Вона є цінним джерелом білка, вітамінів і мінералів [12].

В Україні форель мешкає в притоках Дністра, Прута і Серета, річках Закарпаття і Криму. При поселенні в озера і водосховища у форель кілька змінюється форма тіла, фарбування і деякі біологічні особливості. Зокрема, у них посилюється як лінійний, так і ваговий зростання. Наприклад, у Закарпатті довжина тіла цьоголітки в річці в середньому становить 8,4, в озері - 10,8 см [13].



Рис. 1.1. Форель річкова [13]

НУБІП України

Жирність форелі залежить від її виду, віку і місця проживання. У середньому, форель містить від 2 до 10% жиру.

Річкова форель, яка живе в холодних гірських річках, має більш низьку жирність, ніж озерна форель, яка живе в тепліших озерах.

НУБІП України

Самки форелі, як правило, жирніші за самців.
Молода форель жирніша за стару.

М'ясо форелі має ніжну текстуру і приємний смак. Воно багате на білок і містить мало жиру. Калорійність форелі становить близько 100 калорій на 100 г. Вона містить близько 20 г білка і 2 г жиру [14].

НУБІП України

Форель є хорошим джерелом білка, вітамінів і мінералів. Вона містить:

Білок: необхідний для росту і відновлення тканин

Вітаміни групи В: важливі для метаболізму

НУБІП України

Вітамін D: необхідний для здоров'я кісток
Селеній: антиоксидант, який допомагає захистити клітини від пошкодження

Йод: важливий для здоров'я щитовидної залози [15]

Форель може містити високі рівні ртуті. Тому її слід вживати в помірних кількостях [16].

НУБІП України

Волоський горіх. Назва "волоський горіх" походить від назви Волощини, історичної області на території сучасної Румунії.. У 16 столітті

Волощина була відома своїми садами волоських горіхів. Звідти волоські горіхи поширилися в інші регіони Європи, зокрема в Україну [17]. Волоські горіхи - це висококалорійний продукт. 100 г волоських горіхів містять близько 650 калорій. Це означає, що вони є хорошим джерелом енергії. Волоські горіхи

НУБІП України

широко застосовуються в харчовій промисловості. Вони використовуються як

інгредієнт у багатьох продуктах, зокрема в:

НУБІП України

Солодощах: цукерки, печиво, торти, тістечка
Десертах: морозиво, йогурти, муси
Випічці: хліб, булочки, піца

НУБІП України

Соуси: майонез, кетчуп, соуси для салатів

Закуски: горіхова паста, горіхове масло

На 100 г волоських горіхів припадає: білків:15-18 г, жирів:60-70 г,

вуглеводів: 7-10 г [18].

Волоські горіхи є хорошим джерелом повноцінного білка. Вони містять всі 9 незамінних амінокислот, які організм не може синтезувати самостійно.

Білки волоських горіхів необхідні для росту, розвитку та відновлення тканин організму. Також вони є хорошим джерелом здорових жирів. Вони містять велику кількість ненасичених жирних кислот, зокрема омега-3 та омега-6. Ненасичені жирні кислоти необхідні для здоров'я серця, мозку та кісток [19].

Волоський горіх впливає на рибний пащтет у декількох напрямках:

Смак: додає рибному пащету горіховий смак і аромат. Цей смак добре

поєднується з рибою і іншими інгредієнтами, які зазвичай використовуються для приготування рибного пащету, такими як цибуля, часник, лимонний сік, спеції.

Текстура: додають рибному пащету хрустку текстуру. Цей ефект посилюється, якщо горіхи обсмажені.

Креветка норвезька. Норвезька креветка (*Pandalus borealis*) - це вид ракоподібних, який мешкає в холодних водах Північного Атлантичного океану. Вона була вперше описана в 1758 році шведським натуралістом

Карлом Ліннеєм.



Рис. 1.2 Креветка норвезька.

Норвезька креветка є однією з найпоширеніших креветок у світі. Її улов становить близько 2 мільйонів тонн на рік. Вона є основною статтею експорту

НУБІП УКРАЇНИ

Норвегії та становить близько 20% від загального обсягу норвезького рибальства. Добувається за допомогою тралів, які занурюються на глибину від

100 до 1000 метрів. Вилов здійснюється в основному в Норвезькому морі, Північному морі та Баренцевому морі.

НУБІП УКРАЇНИ

Норвезька креветка використовується в різних цілях. Вона є популярним харчовим продуктом, який продається свіжим, замороженим, консервованим або копченим. Також використовується в промисловості для виробництва корму для тварин і риби. Креветка є цінним харчовим продуктом, який використовується в багатьох країнах світу.

НУБІП УКРАЇНИ

Норвезька креветка належить до класу десятиногих раків (Decapoda). Цей клас включає в себе таких ракоподібних, як краби, лангусти, омари та креветки. Це невелика креветка, яка має довжину від 7 до 10 см. Вона має рожевий або червоний колір і жилаве м'ясо.

НУБІП УКРАЇНИ

Вона є хорошим джерелом білка, вітамінів і мінералів. Вона містить такі хімічні елементи, як:

Білок: 17-20%

Жир: 1-2%

Вуглеводи: 0,5-1%

Вітаміни: А, В1, В2, В12, Е

Мінерали: кальцій, залізо, магній, фосфор, селен.

При додаванні креветок в рецептуру слід врахувати декілька факторів:

НУБІП УКРАЇНИ

- креветки містять природну сіль, тому вони можуть збільшити солоність паштету;

- креветки мають відмінну текстуру, яка може бути помітною у паштеті.

Вони можуть додати пастозність і легкий хруст до структури паштету;

НУБІП УКРАЇНИ

- якщо креветки додаються у вигляді невеликих кусочків або шматочків, вони будуть видимими в структурі паштету [20].

У магістерській роботі дослідження будуть спрямовані на вивчення впливу різних видів додаткової сировини для удосконалення рибних паштетів.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, МЕТОДИКА ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Організація, об'єкти і послідовність досліджень

При написанні дипломної роботи були використані теоретичні та експериментальні дослідження.

Дослідження проводилися за схемою, що представлена на рис. 2.1, яка зображає послідовність виконання досліджень та їх зв'язок.

Експериментальні дослідження виконувалися у лабораторії кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Матеріалами дослідження було обрано рибу форель річкова.

Мета магістерської роботи – удосконалення технології виробництва рибних паштетів.

Об'єкт дослідження – технологія виготовлення рибних паштетів.

Предмет дослідження – показники якості та безпеки рибної сировини, паштети виготовлені з форелі річкової, показники якості нової продукції, економічна ефективність виробництва паштетів.

Показники якості сировини і готових паштетів визначали за загальноприйнятими, регламентованими ДСТУ методами досліджень (органолептичні показники, фізико-хімічні показники), а також за спеціальними методами (оригінальна бальна органолептична оцінка, активність води).

Відповідно до представленої схеми проведено наступні експериментальні методи дослідження.

НУБІП України

Удосконалення технології рибних паштетів



Стан рибного ринку
України

Сучасні технології
виробництва рибних
паштетів

Характеристика основної та
допоміжної сировини для
виробництва паштетів

Експериментальні дослідження

Вивчення техно-хімічних
властивостей сировини

Розробка та обґрунтування
рецептур рибних паштетів з
використанням нетрадиційної
сировини

Розмірно-масовий
склад

Хімічний склад

Вміст білку

Вміст жиру

Вміст
вологи

Вміст
мінеральних
речовин

Структурно - механічні
показники

Органолептичні показники:
зовнішній вигляд, запах,
смак, консистенція

Фізико-хімічні показники:
масова частка води, білку,
жиру, мінеральних речовин

Дослідження змін показників споживних властивостей паштетів в процесі зберігання (органолептична оцінка, penetрація, пероксидне, кислотне число)

Визначення економічної ефективності технологічних елементів дослідження паштетів

рис. 2.1. Технологічна схема дослідження паштетів

НУБІП України

2.2. Методи дослідження

Відбір проб і підготовку їх до аналізу здійснювали у відповідності до ДСТУ.

Органолептичну оцінку сировини проводили за методикою. Визначення розмірно-масових характеристик сировини проводилося у відповідності до методичних вказівок [21].

Органолептичну оцінку якості готового продукту проводили по вказаній методиці.

Оцінку органолептичних показників – зовнішнього вигляду, кольору, запаху, смаку, консистенції рибних пашкетів за спеціально розробленою 5-бальною шкалою, наведеною в таблиці (розділ 3), з урахуванням коефіцієнтів значущості окремих показників, значення яких наведені в таблиці (розділ 3).

Для порівняння даних органолептичної оцінки використовували профілографічний метод [21].

Показник активності води, за допомогою високочутливого приладу Hygro Palm HP23-AW (Великобританія), згідно з ДСТУ ISO 21807 [21].

Вміст масової частки вологи методом висушування при температурі 100-105 °С визначали за вказаною методикою. Метод заснований на виділенні (випарюванні) води із продукту при тепловій обробці та визначенні зміни його маси зважуванням [21].

Визначення масової частки жиру екстракційним методом в апараті Соклета проводили за вказаною методикою. Метод заснований на визначенні зміни маси зразка після екстракції жиру розчинником [21].

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Дослідження органолептичних та техно-хімічних показників рибної сировини

В якості рибної сировини для виготовлення пащтетів використовували форель річкову свіжоморожену.

Органолептичні показники якості сировини наведені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Органолептичні показники форелі річкової	
Зовнішній вигляд	Поверхня риби чиста, властива даному виду риби. Риба без наявних пошкоджень шкіри, поверхня природного забарвлення
Запах	Приємний, притаманний свіжомороженій рибі, без стороннього запаху
Консистенція	Пружна. Ямка від натискання пальцем швидко зникає
Спосіб розбирання	Риба розібрана

Дані таблиці 3.1. свідчать, що сировина відповідає вимогам стандарту.

Розмірні характеристики бичка наведені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Розмірний склад форелі річкової				
Вид риби	Середні розмірні характеристики			
	голова	хвостовий плавець	довжина тушки	висота тушки
Форель річкова	6	5,6	22,4	5,5

НУБІП України

Дані таблиці 3.2 свідчать, що найбільшу довжину має тушка - 22,4 см. Відмічено, що зі збільшенням маси риби промислова довжина та висота тушки збільшуються.

НУБІП України

З метою раціонального використання сировини та встановлення норм виходу напівфабрикатів і готової продукції проведено аналіз морфологічного складу форелі річкової. Відомо, що морфологічний склад риби залежить від виду, віку, статі, способу розбирання, сезону вилову [21].

Показники морфологічного складу форелі річкової наведено в табл. 3.3.

НУБІП України

Таблиця 3.3

Морфологічний склад тканин форелі річкової

Вид рибної сировини	Їстівна частина	Вторинна сировина та відходи					
		голова	плавці	шкіра з лускою	внутрішні	кістки	
Форель річкова	м'язи	633,2	120,7	56	30,1	100,2	59,8

НУБІП України

Дані таблиці 3.3 показують, що середній вихід м'яса з цілих тушок становить троїтку половини а умовно їстівні частини і відходи складають третину від маси риби. Серед умовно їстівних частин, значну частку займає голова.

НУБІП України

В результаті проведених досліджень встановлено, що форель доцільно розбирати на тушку.

НУБІП України

З метою визначення харчової цінності сировини, обґрунтування і вибору способу і параметрів зневоднення, а також вибору виду готової продукції визначено хімічний склад форелі річкової.

НУБІП України

Результати досліджень хімічного складу форелі річкової наведені в таблиці 3.4.

НУБІП України

Таблиця 3.4.

Хімічний склад форелі річкової, %

Вид риби	Волога	Білок	Жир	Зола
Форель	72,3	23,6	2,4	1,7

Дані таблиці свідчать, що форель річкова є високобілковою сировиною з невисоким (2,4%) вмістом жиру.

3.2. Рецептури нових паштетів на основі форелі

Враховуючи норми потреб рекомендовані ФАО/ВООЗ, були розроблені рецептури нових паштетів. В якості контролю було взято зразок паштетів, виготовлений без рослинних добавок. Була розроблена рецептура контрольного зразка який представлений в табл. 3.5

НУБІП України

Таблиця 3.5

Рецептура контрольного зразка паштету

Найменування компонентів	Рецептурний склад, кг на 100 кг продукції	
	Паштет натуральний	
Форель	70	00
Вершкове масло	19	00
Цибуля	10	00
Часник	3	00
Сіль	1	00
Перець	1	00
Лимонний сік	2	00

Поєднання рибного сировини з рослинною дозволяє покращити смакові характеристики готового продукту, підвищити його біологічну цінність і продовжити термін зберігання.

Були розроблені рецептури нових паштетів на основі форелі, які наведені у табл. 3.6.

НУБІП України

НУБІП України

Таблиця 3.6

Рецептури паштетів

Найменування компонентів	Рецептурний склад, кг на 100 кг продукції	
	Зразок 1	Зразок 2
Форель	70	50
Вершкове масло	10	15
Цибуля	10	10
Часник	3	3
Сіль	1	1
Перець	1	1
Лимонник сік	1	1
Горіх волоський	5	-
Креветка норвезька		20

Приготовленні зразки готових паштетів зображені на рис. 3.1–3.3.



Рис. 3.1. Контрольний зразок



Рис.3.2. Зразок 2 з волоським горіхом



Рис.3.3. Зразок 3 з норвезькою креветкою

НУБІП України

3.3. Хімічний склад паштетів

З метою оцінювання якості готових паштетів, були проведені дослідження їх хімічного складу. Отримані результати наведені в таблиці 3.8

Таблиця 3.8

Загальний хімічний склад рибних паштетів, % (n=5, p≤0,05)

Показник	Зразки паштетів		
	контроль	зразок 1	зразок 2
Вміст вологи	57,91±2,4	58,39±2,3	56,04±2,7
Вміст білку	20,50±0,7	21,40±0,9	22,80±0,8
Вміст жиру	18,42±0,22	18,90±0,21	18,60±0,23
Вміст мінеральних речовин	3,08±0,14	1,31±0,16	2,56±0,16

З даної таблиці можливо зауважити що, при збільшенні вмісту допоміжної сировини вміст мінеральних речовин збільшується. Це пояснюється тим, що до рецептури паштетів додана рослинна сировина, які характеризуються високим вмістом мінеральних речовин.

3.4. Дослідження органолептичних і фізико-хімічних показників готової продукції

Для оцінки якості готової продукції була використана спеціально розроблена 5-бальна шкала для оцінки органолептичних показників паштетів за використання різної допоміжної сировини [21].

Дані органолептичних показників зразків наведені в таблиці 3.9

НУБІП України

НУБІП України

Таблиця 3.9

Бальна оцінка органолептичних показників паштетів

Показник	Зразки паштетів		
	контроль	зразок 1	зразок 2
Зовнішній вигляд	4,5±0,2	4,5±0,3	5±0,1
Колір	4±0,2	4,2±0,1	4,4±0,3
Смак	3,5±0,2	4±0,1	5±0,2
Запах	4±0,2	4,5±0,1	5±0,1
Консистенція	4±0,4	4±0,2	4,5±0,1
Всього	20	21,2	23,9

За результатами опрацьованих дегустаційних листів побудовані профілограми, наведені на рисунку 3.1.

Відповідно до розрахованої площі профілограм, лідирує за органолептичними показниками паштет №2 з додаванням креветок

Для визначення загальної органолептичної оцінки якості в 5 бальну шкалу введено коефіцієнти значущості для показників: зовнішній вигляд, колір, консистенція, запах, смак.

З урахуванням коефіцієнтів значущості органолептичних показників якості паштетів, розрахована підсумкова оцінка якості експериментальних зразків паштетів.

НУБІП України

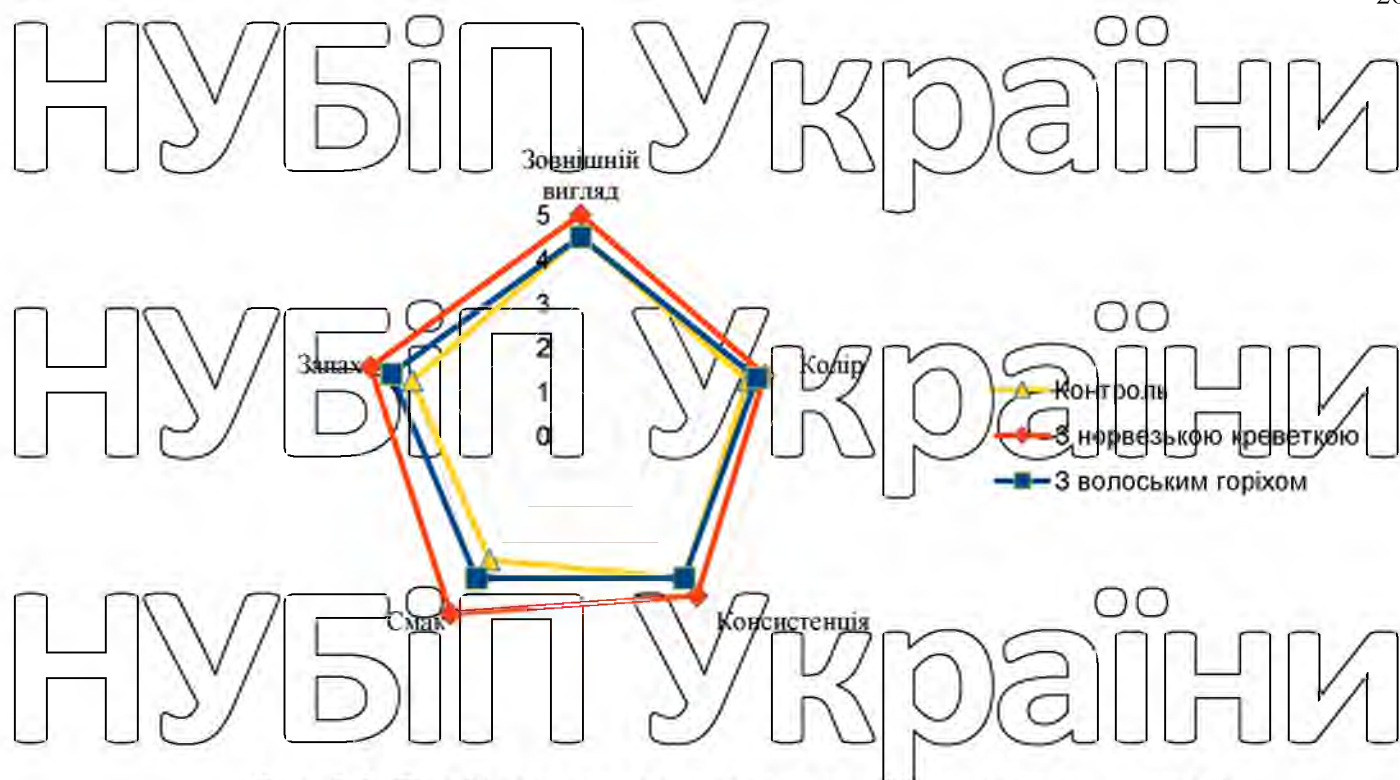


Рис. 3.1. Профілограми органолептичних показників паштетів

З рис. 3.1 видно позитивний вплив використання допоміжної сировини у виготовленні паштетів. Паштети, виготовлені з використанням допоміжної сировини №2 і №3 отримали по 4,8 та 4,25 балів відповідно. Паштет виготовлений без додавання сировини отримав 4 бали.

Паштети контроль та з волоським горіхом за показниками: “зовнішній вигляд” і “колір” програли зразку з додаванням норвезької креветки, так як паштети були блідо рожевого кольору. А в паштеті з додаванням норвезької креветки був більш яскравіший рожевий відтінок.

За показниками «смак» і «запах» зразки №2 і №3 виявилися з більш вираженими смаковими і ароматичними нотами допоміжної сировини, по консистенції її відрізняла більш гладка в зразку з додаванням креветки, а горіх виявився трохи жорсткішим.

Смако-ароматика паштетів, отриманих із застосуванням допоміжної сировини, мала ширшу гамму, порівняно зі зразком без їх додавання.

Таким чином, використання допоміжної сировини, для отримання паштетів, з покращеними смако-ароматичними властивостями та текстурою, показало свою доцільність та ефективність.

НУБІП України

3.5. Дослідження показників активності води готових м'ясних хлібів на

основі фаршу прісноводної риби

Важливими показниками для визначення умов і прогнозування термінів зберігання готової продукції є вміст вологи і показник активності води. Показник активності води, свідчить про ступінь доступності води для мікробіологічних і біохімічних процесів в продукті [21].

Значення показників вмісту вологи та активності води готової продукції наведені в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Значення масової частки вологи та a_w паштетів з додаванням допоміжної сировини

Найменування зразків готової продукції	Масова частка вологи, %	Активність води, a_w
Дослідні (без допоміжної сировини)	$9,1 \pm 0,4$	0,753
Дослідні з волоським горіхом	$9,3 \pm 0,1$	0,732
Дослідні з креветкою норвезькою	$9,4 \pm 0,1$	0,753

Як видно з отриманих результатів, значення активності води в готової продукції $a_w = 0,732-0,753$ те, що отримана продукція відноситься до продукції з проміжною вологістю.

При значеннях активності води в продуктах 0,60 - 0,85 біохімічні і мікробіологічні процеси в них вкрай уповільнені і такі продукти добре зберігаються без стерилізації, залишаючись в той же час досить м'якими по консистенції [21].

Експериментально встановлено найменше значення активності води $a_w = 0,732$ для дослідних зразків з волоським горіхом з масовою часткою вологи 9,3%; найбільш високе значення активності води $a_w = 0,753$ визначено в

НУБІП України

дослідних зразках №1 і №3 без додавання допоміжної сировини та норвезькою креветкою відповідно масовою часткою вологи 9,1 та 9,4% відповідно.

РОЗДІЛ 4

НУБІП України

ОБґРУНТУВАННЯ УДОСКОНАЛЕНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

На основі отриманих результатів досліджень наведених у розділі 3 можна сказати, що застосування соусів передбачає введення змін в технології

приготування соленого напівфабрикату.

НУБІП України

Технологічна схема виробництва рибних паштетів з додаванням допоміжної сировини, наведена на рис. 4.1.

Опис технологічного процесу

НУБІП України

Приймання сировини. Охолоджену або заморожену рибу приймати відповідно до вимог нормативно-технічної документації. Охолоджену рибу звільнити від льоду і промити водою для видалення з неї слизу і інших забруднень. Температура води для миття риби повинна бути не вище 15 °С [9].

НУБІП України

Сушіння і миття. Рибу розібрати на тушку або повздовжні половини без шкіри. При розбиранні на філе видалити голову з плечовими кістками, хребет, плавники, всі нутрощі (включаючи ікру та молочко), і шкіру разом з лускою. Відділення шкіри від філе проводити за допомогою шкіро-знімальних машин і вручну, користуючись гострим ножом. Шкіру відокремлювати обережно, не допускаючи порізів м'яса і залишення його прорізів на шкірі. Філе після оброблення промити в чистій воді при температурі не вище 15 °С до повного видалення слизу, крові та інших забруднень. Просушити до повного стікання [23]

НУБІП України

Перемішування в кутері. Промиту рибу перекладаємо в кутер та додаємо сіль, перець, концентрат лимону, сухий часник, цибуля. Паралельно додаємо відварені та очищені креветки та горіх. Перемішуємо протягом 10-15 хв.

НУБІП України

Охолодження. Готова продукція охолоджується протягом 2 годин в холодильному обладнанні при температурі 8-12 °С.

НУБІП України

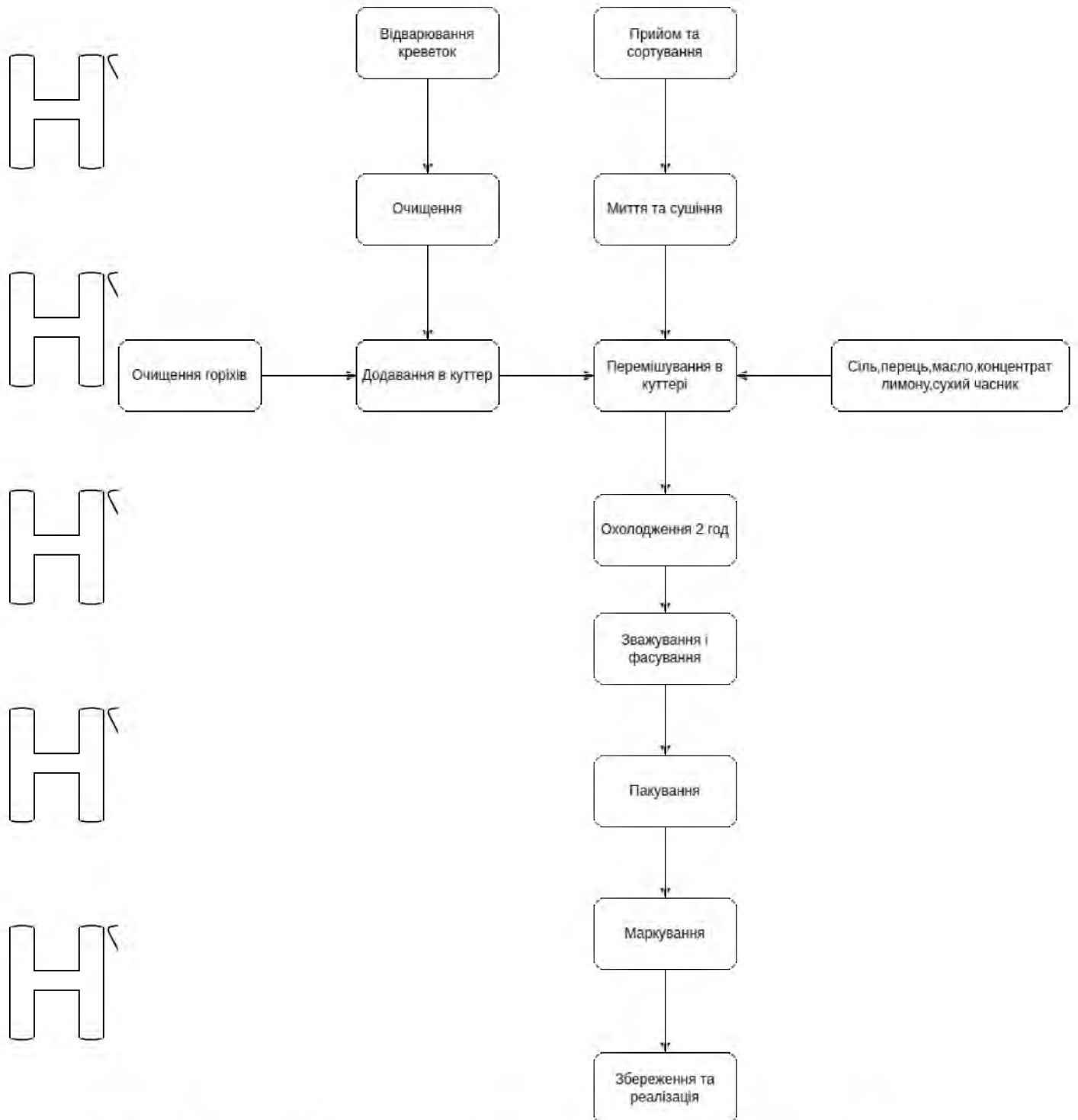


Рис. 4.1. Технологічна схема виготовлення рибного пащету

НУБІП України

Зважування порцій, пакування. Паштети порційно накидають по 190

грам або ж порції іншої маси і скляну тару з фактичною масою нетто з зазначенням на етикетці. Скло тару повинна бути допущена Міністерством охорони здоров'я для контакту з рибними продуктами.

Скляну тару упаковують в коробки з гофрованого картону, з граничною масою продукту 5 кг. Скло тару повинна бути укладено рівномірними рядами. Тара повинна бути чистою, сухою, без стороннього запаху і відповідати вимогам діючих стандартів і технічних умов.

У кожній упакованій одиниці повинні бути паштети однієї дати, одного найменування і виду фасування у споживчу тару. Коробки повинні бути щільно закриті.

Маркування і зберігання. На коробках з паштетами має бути малюнок з написами, що містять такі позначення: найменування продукції, найменуваннями і місце знаходження виробника, маса нетто, дата виготовлення та фасування продукції, термін придатності, умови зберігання, підтверджує відповідності рибної продукції вимогам цього Закону, найменуваннями цього Закону та стандарту або зводу правил, відповідно до якого проведена рибна продукція.

Зберігати паштети з моменту закінчення технологічного процесу за температури: в скляній тарі при температурі 0-5°C, не більше 3-х днів.

Н

U

НУБІП України

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці – це комплекс заходів, спрямованих на збереження здоров'я працівників і підтримання оптимальної працездатності в умовах виробництва.

Метою охорони праці є забезпечення безпеки, збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці, зниження виробничого травматизму і професійних захворювань на виробництві.

Тижнева тривалість робочого часу на підприємстві складає 40 годин. Щорічна відпустка становить 24 днів. З різними працівниками окремо узгоджений графік роботи. Згідно Кодексу законів про працю (КЗП) на підприємстві застосовуються надурочні години (кожен працівник може залучатися до надурочної праці не більше 120 годин на рік). На тяжкі роботи

не залучаються неповнолітні та жінки згідно переліків важких робіт і робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх і жінок.

Згідно з Законом України „Про охорону праці” директором підприємства створюється служба охорони праці для організації виконання правових, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-економічних і лікувально-профілактичних заходів спрямованих на запобігання нещасних випадків, професійних захворювань і аварій в процесі праці. Служба охорони праці вирішує наведені нижче завдання:

- забезпечення безпеки виробничих процесів, устаткування, будівель і споруд;
- забезпечення працівників засобами індивідуального та колективного захисту;
- професійної підготовки і підвищення кваліфікації працівників з питань охорони праці, пропаганди безпечних методів праці;
- вибору оптимальних режимів праці і відпочинку працівників;
- професійного добору виконавців для визначених видів робіт[32].

Працівники підприємства проходять навчання, інструктаж, перевірку знань правил, норм та інструкцій з питань охорони праці в порядку і строки,

які встановлені для певних видів робіт, професій та посад відповідно до

вимог ІПАОП 0.00-4.12-05 із змінами 2017 р. «Типового положення про

порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці». На

підприємстві усі посадові особи, відповідно до переліку посад до початку

виконання своїх обов'язків і періодично (один раз в три роки) проходять

навчання і перевірку знань з питань охорони праці. Навчання посадових осіб,

що безпосередньо відповідають за організацію охорони праці на підприємстві,

проводяться в навчальних закладах, які мають дозвіл Державної служби з

питань праці на проведення такого навчання. Навчання з питань охорони праці

організовує відділ охорони праці[33].

Для перевірки знань посадових осіб і спеціалістів за наказом керівника

підприємства створена комісія, очолювана керівником відділу охорони праці.

До комісії входять керівники відділу охорони праці, виробничо-технічних

служб та представники місцевих органів державного нагляду за охороною

праці. Працівники, що не пройшли навчання і перевірку знань або при

повторній перевірці показали незадовільні знання з питань охорони праці,

звільняються з посади.

Працівники, що виконують роботи підвищеної небезпеки, а також де є

необхідність у професійному відборі, при прийнятті на роботу проходять

попереднє спеціальне навчання і перевірку знань з питань охорони праці та

періодичне навчання і перевірку знань не рідше одного разу на рік[29].

Директор за свої кошти забезпечує фінансування та організовує

проведення попереднього (під час прийняття на роботу) і періодичних

(протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників, зайнятих на

важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці або

таких, де є потреба у професійному доборі, щорічного обов'язкового

медичного огляду осіб віком до 21 року. За результатами періодичних

НУБІП України
 медичних оглядів у разі потреби роботодавець забезпечує проведення відповідних оздоровчих заходів. Медичні огляди проводяться відповідними

зкладами охорони здоров'я, працівники яких несуть відповідальність згідно

із законодавством за відповідність медичного висновку фактичному стану здоров'я працівника. Порядок проведення медичних оглядів визначається спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади в галузі

охорони здоров'я. За час проходження медичного огляду за працівниками

зберігаються місце роботи (посада) і середній заробіток. Медогляди

НУБІП України
 проводяться 1 раз на півроку згідно «Порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій» та «Переліком професій, виробництв та організацій, працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним

медичним оглядам»[30]

НУБІП України
 Для працівників, що виконують роботи з обслуговування обладнання підвищеної небезпеки, обов'язково проводять спеціальне навчання з охорони праці, що відбувається безпосередньо на виробництві. Це роботи по

обслуговуванню парових та водонагрівальних котлів, устаткування, що

працює під тиском, компресорів, холодильних установок, газового

НУБІП України
 обладнання, електричного устаткування, підйомників, автотранспорту, тракторів та іншого внутрішнього механізованого транспорту. Відповідальність за організацію навчання і перевірку знань покладена на

керівника, а в структурних підрозділах – на керівників цих підрозділів.

НУБІП України
 Виконання цих завдань контролює відділ охорони праці підприємства[30]
 На підприємстві проводиться адміністративно-громадський та оперативний контроль за станом охорони праці.

Оперативний контроль – це регламентований порядок перевірки стану

охорони праці у всіх підрозділах та звіти працівників нижчих ланок перед

вищими про стан охорони праці та про вжиті заходи щодо його поліпшення.

Цей контроль здійснюється за трьома ступенями:

1 ступінь оперативного контролю – проводиться щоденно майстром цеху та уповноваженим трудового колективу з охорони праці. Перед початком

робочого дня вони перевіряють стан охорони праці (чи працює обладнання, заземлення, чи є спеодяг та ін.). Якщо є недоліки, то записують у «Журнал оперативного контролю за станом охорони праці»;

2 ступінь оперативного контролю – проводиться один раз на 7-10 днів головним технологом або начальником цеху з уповноваженим трудового колективу з охорони праці. Вони перевіряють чи є запізнення на робочих місцях, перерви, чи проводяться інструктажі, загальний стан обладнання, наявність у працівників допусків до роботи та ЗІЗ. Також перевіряють чи усунуті недоліки контролю 1 ступеню і якщо є недоліки, то їх записують у «Журнал оперативного контролю 2-го ступеню»;

3 ступінь оперативного контролю – проводиться один раз на місяць комісією до складу якої входять роботодавець, голова профкому, інженер з охорони праці і головний технолог. Комісія робить перевірку в цілому на підприємстві, потім збирають збори та заслуховують звіти керівників підрозділів. Вони контролюють виконання заходів з охорони праці передбачених 1-м і 2-м ступенем. Результати перевірки 3-го ступеня оформляють протоколом [34].

На підприємстві кожному працівникові виробничого цеху видається безкоштовний спеціальний одяг, спеціальне взуття та інші засоби індивідуального захисту, а також миючі та знешкоджуючі засоби згідно вимогам ІНАОП 0.00-7.17-18 «Мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці». Директор організує комплектування та утримання засобів індивідуального захисту відповідно до нормативних актів про охорону праці. Він також компенсує працівникам витрати на придбання спеодягу та інших засобів індивідуального захисту, якщо встановлений нормами строк видачі цих засобів порушено і працівник був змушений придбати їх за власні кошти.

НУБІП України

Згідно вимог НПАОП 05.0-3.03-06 «Норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального

захисту працівникам рибного господарства» головний технолог отримує

НУБІП України

костюм бавовняний, чоботи шкіряні, рукавички трикотажні бавовняні; сушильник – фартух прогумований з нагрудником, черевики на дерев'яній підшві, рукавиці комбіновані; сортувальник - фартух прогумований з

нагрудником, рукавички гумові на теплій основі, рукавички бавовняні

трикотажні, нарукавники прогумовані, чоботи гумові, в зимовий час

НУБІП України

додатково отримують куртку бавовняну з утепленою прокладкою, підтані бавовняні з утепленою прокладкою, валянки, калоші гумові на валяки; вантажник при розвантаженні охолодженої риби отримує - фартух

прогумований з нагрудником, чоботи гумові, рукавиці брезентові .

НУБІП України

Атестація робочих місць за умовами праці проводиться згідно з Постановою Кабінету Міністрів України від 1 серпня 1992 року та НПАОП 0.00-6.23-92 «Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці».

Атестацію проводила атестаційна комісія підприємства, повноваження і склад

якої затверджено наказом керівника підприємства. До її складу входять

НУБІП України

спеціаліст з охорони праці, головні спеціалісти, працівник відділу кадрів. За результатами атестації робоче місце приймальника охолодженої сировини відносять до III класу 1 ступеня шкідливих умов праці (температура повітря

4°C)[30].

НУБІП України

Працівники мають забезпечуватися лікувально-профілактичним харчуванням згідно НПАОП 0.00-1.55-77 «Правила безплатної видачі лікувально-профілактичного харчування».

Необхідно дотримуватись вимог безпеки до технологічних процесів

НУБІП України

виготовлення рибних консервів згідно положень НПАОП 05.0-1.05-06 «Правила охорони праці для працівників берегових рибопереробних підприємств». На технологічній лінії виробництва пресервів з риби

застосовують машини, механізми та ручні інструменти для виконання

окремих технологічних операцій: механічні дефростери (розморожувачі), мийні, риборозроблювальні, порційні машини, лускоочищувальні барабани,

риборізки, ручні ножі різних видів, холодильне устаткування, апарати для

термічної обробки паштетів, етикетувальні машини тощо. Недотримання нормативів безпеки під час роботи, відсутність або несправність технічних засобів безпеки призводить до травмування та професійної захворюваності працівників[30].

Під час перемішування, кришка кутера повинна бути заблокованою з пусковим пристроєм таким чином, щоб пуск кутера з відкритою кришкою був неможливим, керуються чинними вимогами безпеки. Кутер повинен бути оснащений спеціальними пристроями (тарілчастим вивантажувачем), що забезпечують зручне та безпечне вивантаження фаршу з чаші в інші ємності..

Під час приготування пресервів використовують порційні машини, різальні диски яких повинні бути закриті кожухом та запобіжними пристроями для різального механізму. Заборонено перевищувати встановлену норму завантажування риби до рухомих секцій транспортера порційної машини, поправляти рибу руками у секціях і завантажувати її безпосередньо під різальні диски. Завантажувати секції подавального транспортера потрібно рівномірно.

Конвеєр встановлюють так, щоб забезпечити зручний підхід до робочих місць, а комунікації не заважали санітарному обробленні конвеєра. У конструкції конвеєра є пристрої, щоб захистити працівників від води, яка стікає з риби.

Стілець біля напівавтоматичної закупорювальної машини повинен бути встановлений і закріплений так, щоб працівник, сидячи на ньому, мав можливість зупинити машину, але не міг дотягнутися рукою до зірочок і банок. Робоче місце вкладальника повинно бути оснащено транспортером для подачі банок з готовою продукцією, обертовим накопичувальним столом, автоклавною сіткою з переміщуваним дном, ємністю, наповненою водою,

НУБІП України
 дерев'яним веслом для розрівнювання банок, візком для збору деформованих банок, спеціальною тарою для збору склобою, щипцями та гаком для збирання склобою.

НУБІП України
 Для пакування рибних кулінарних виробів не дозволяється використовувати ящики з виступними кінцями дроту та залізних смужок. Основними показниками, що характеризують ефективність роботи з охорони праці на підприємстві є рівень виробничого травматизму і профзахворювань, чисельність осіб, що працюють в незадовільних умовах праці, кількість обладнання, що не відповідає вимогам нормативних актів з охорони праці, кількість технологічних процесів, що не відповідають вимогам НПАОП, кількість аварійних споруд, забезпеченість засобами індивідуального і колективного захисту, витрати на поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, витрати на соціальне страхування від нещасних випадків, витрати на розслідування та ліквідацію наслідків нещасних випадків, профзахворювань.

Приклад формування виробничих небезпек при проведенні технологічних процесів виробництва кулінарного виробу наведений в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

Приклад формування виробничих небезпек при проведенні технологічних процесів виробництва

Технологічний процес	Небезпечна умова (НУ)	Небезпечна дія (НД)	Небезпечна ситуація (НС)	Наслідки	Запропоновані заходи

1. Вантажно-розвантажувальні роботи за допомогою електрокари	Працівника м не проведений інструктаж щодо безпечних методів праці (НУ ₁) Порушення правил укладання вантажу (НУ ₂)	Працівник, який не пересвідчився в правильності укладання вантажу, приступив до навантаження (НД)	Порушила рівновагу транспортного засобу-вантаж впа на працівника, який проходив поруч (НС)	Різні травми	Під час завантаження працівник повинен ретельно і рівномірно укладати вантаж на електрокару і не перевищувати допустиму норму. Працівникам потрібно періодично проводити повторний інструктаж
--	--	---	--	--------------	---

Небезпечна ситуація на підприємстві може виникнути, якщо знехтувати проведенням інструктажу щодо безпечних методів праці та в разі недотримання працівником всіх правил. На підприємстві мають виконувати всі заходи для запобігання нещасних випадків.

Адміністрація за погодженням з профкомом може відмовитися від виплати одноразової допомоги, якщо нещасний випадок стався з прямої вини потерпілого — грубого порушення ним правил техніки безпеки.

Фінансування заходів на охорону праці на підприємстві має здійснюватися на рівні 0,5 % від фонду оплати праці за статтею 19 Закону України. Кошти витрачаються на спеціальне навчання працівників безпечним методам праці, на закупівлю засобів індивідуального захисту, спецодягу, створення належних санітарно-побутових умов праці та відпочинку працівників.

На підприємстві велику увагу приділяють протипожежній профілактиці. Пожежна безпека на підприємстві здійснюється відповідно вимог НАТФ А.01.001-2004 "Правил пожежної безпеки в Україні", які затвердженні Головним управлінням державної пожежної охорони МНС

НУБІП України
України в 2004 році та «Правил пожежної безпеки в АПК України», зареєстрованих у Міністерстві юстиції України Зареєстровано в Міністерстві

юстиції України 5 квітня 2007 р. за №313/13580. На підприємстві обов'язковим

є виконання правил та забезпечення адміністративних і виробничих приміщень первинними засобами гасіння пожежі і протипожежним інвентарем [28].

Найбільш важливими організаційно-технічними заходами є

запобігання утворення в горючому середовищі джерела запалювання;

НУБІП України
використання технологічного процесу і обладнання, які задовольняють потреби електростатичної іскробезпеки; використання незіпсованого інструменту при роботі з легкозаймистими рідинами і речовинами; усунення

умов теплового, хімічного та мікробіологічного самозагорання речовин,

матеріалів і виробів [30].

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 6. РОЗРАХУНКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА РИБНИХ ПАРШЕТИВ

6.1. Техніко-економічне обґрунтування

Рибні продукти є цінним харчовим продуктом, завдяки високому вмісту повноцінних білків, поліненасичених жирних кислот, вітамінів, мінеральних елементів.

Порівняно з тваринним м'ясом, у рибному менше сполучної тканини та холестерину.

Рівень споживання риби і рибних продуктів українцями не відповідає рекомендованій нормі – 20 кг на рік.

Таблиця 6.1

Баланс риби та рибних продуктів (тисяч тонн)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Виробництво ¹	89	88	93	87	93	77	70
Зміна запасів	-3	-2	-8	8	0	5	-2
Імпорт	230	306	400	375	394	399	432
Усього ресурсів	322	390	501	453	487	504	471
Експорт	10	10	13	11	12	12	13
Втрати	2	3	5	6	7	5	5
Фонд споживання	310	377	483	436	468	468	454
<i>у розрахунку на 1 особу, кг</i>	<i>7,2</i>	<i>8,8</i>	<i>11,3</i>	<i>10,3</i>	<i>11,1</i>	<i>11,6</i>	<i>10,9</i>

Проте, останні роки відзначаються позитивною тенденцією збільшення рівня споживання риби серед українців. Наприклад, в 2021 році споживання риби та рибних продуктів зросло на 3,7% і склало 11,4 кг на душу населення.

Українське споживання риби в значній мірі впливає двома ключовими факторами:

- 1) Вартість національної валюти у відношенні до долара.
- 2) Реальні доходи населення.

Стабільність валютного курсу має важливе значення, оскільки уся імпортована рибна продукція закуповується за іноземну валюту.

Вартість рибної продукції в Україні в 2020-2021 роках демонструвала тенденцію до зростання. Це зростання пояснюється рядом факторів, зокрема, з підвищенням цін на рибу в світі, а також з ослабленням гривні.

Середні споживчі ціни на рибу та рибні продукти в Україні в 2020 році склали 134,9 грн/кг, що на 6,4% більше, ніж в 2019 році (127,0 грн/кг). У 2021 році середні споживчі ціни на рибу та рибні продукти в Україні склали 145,0 грн/кг, що на 7,1% більше, ніж в 2020 році (134,9 грн/кг).

Зростання вартості рибної продукції найбільше позначилося на цінах на імпортовану рибу. Так, у 2021 році середні споживчі ціни на імпортовану рибу склали 170,0 грн/кг, що на 10,0% більше, ніж в 2020 році (155,0 грн/кг). Вартість вітчизняної риби також зросла в 2021 році, але не так значно, як вартість імпортованої риби. Так, у 2021 році середні споживчі ціни на вітчизняну рибу склали 120,0 грн/кг, що на 6,0% більше, ніж в 2020 році (113,0 грн/кг).

У 2021 році в Україні було виловлено 52,4 тис. тонн водних біоресурсів, що на 2,1% більше, ніж в 2020 році.

Структуру вилову рибних продуктів в Україні у 2021 році представлено на рис. 6.1.

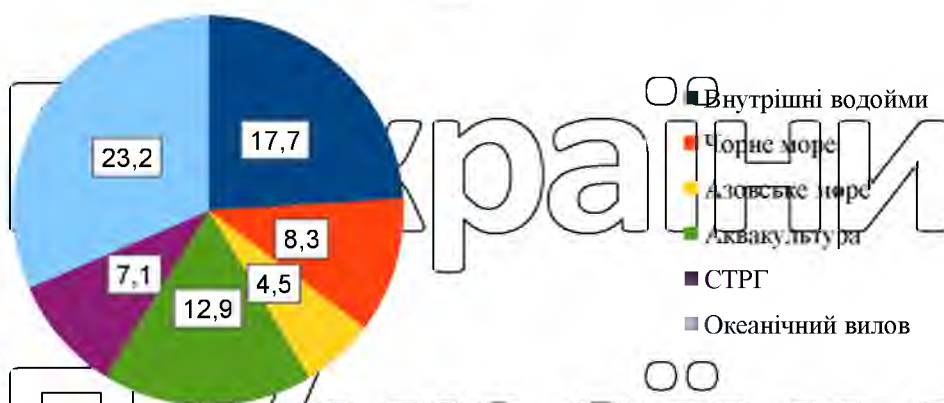


Рис 6.1. Структура вилову рибних продуктів в Україні у 2021 році [69]

НУВІП України

У внутрішніх водоймах у 2021 році виловлено 17,7 тис. тонн, що більше на 7% проти попереднього року. В Азовському морі 4,5 тис. тонн (менше на 49%), а в Чорному морі 8,3 тис. тонн (менше на 15%). Найпоширенішими видами риб в Азово-Чорноморському басейні є бичок, тролька, шпрот, рапан.

НУВІП України

У водах світового океану в 2021 році добуто 23,2 тис. тонн водних біоресурсів, що вище минулорічного показника на 9%.

НУВІП України

У 2021 році загальний вилов риби та інших водних біоресурсів підприємствами рибної галузі України збільшився на 0,9% в порівнянні з 2020 роком.

НУВІП України

Протягом 2021 українські риболови виловили 73,7 тис. тонн риби та інших водних біоресурсів.

НУВІП України

Товарної продукції аквакультури у 2021 році вирощено 16,9 тис. тонн. Виловлено товарної продукції аквакультури: в ставках — 16881,1 тонн, в садах — 25,1 тонни, в басейнах — 544,2 тонн, в акваріумах — 715,3 тонн, в інших водних об'єктах — 754,0 тонн.

НУВІП України

Додатково, на деяких водоймах та озерах України існують спеціальні промислові рибні господарства (СТРГ), які об'єднують в собі компоненти аквакультури та вилову риби.

НУВІП України

Всього в 2021 році в режимі СТГГ видобуто понад 7,1 тис. тонн водних біоресурсів, що становить на 47% виконання планових показників.

НУВІП України

Слід врахувати, що в Україні зберігається проблема браконьєрства і так званого ННН-рибалства (неконтрольоване, невідоме, незаконне) і тому частина продукції залишається в тіні, не потрапляючи в офіційну статистику.

НУВІП України

За різними оцінками це може бути від 45 000 до 90 000 тон, які також можуть потрапляти на ринок.

НУВІП України

Таким чином, реальний обсяг української рибної продукції, який потрапляє на продовольчий ринок країни, може становити близько: 135 000 - 180 000 тонн.

НУБІП України

В результаті анексії Кримського півострова Російською Федерацією в 2014 році, в Україні ще більше знизився видобуток водних біоресурсів, з 225 000 тонн в 2013 році до 90 000 тонн на 2014-2019 роках.

НУБІП України

Імпорт рибних продуктів та нерибних водних об'єктів в Україну становив у 2021 році 435 тис. тонн, і складає \$945млн.

Обсяг та видовий склад імпорту представлений в таблиці 6.2.

Таблиця 6.2.

Обсяг імпорту риби за 2020-2021 роки, (т)

Найменування	2021		2020	
	Обсяг імпорту, т	% від загального обсягу	Обсяг імпорту, т	% від загального імпорту
Загальний обсяг імпорту продукції рибної промисловості	431938	100,00	399037	100
Обсяг найбільш імпортованих видів продукції рибної промисловості	265871	61,67	256739	64,34
Лосось атлантичний і лосось дунайський (свіжа або охолоджена)	24178	5,60	15463	3,88
Лосось атлантичний і лосось дунайський (морожена)	17042	3,95	12666	3,17
Форель (свіжа або охолоджена)	7207	1,67	10900	2,73
Оселедці (морожена)	77271	17,89	86066	21,57
Сардини, сардинела, кілька або шпроти (морожена)	16825	3,90	19891	4,98
Скумбрія (морожена)	63581	14,72	51588	12,93
Мерлуза і морський	59766	13,84	60165	15,08

НУВБІП України

минь (морозжена)

Якщо порівнювати загальні показники імпорту 2021 року в тоннах, в порівнянні з 2020 роком встановлено відмінність – 399 000 тонн, до 431 000

тон.
Україна імпортує рибу і морепродукти з 60 країн світу. Лідером імпорту і споживання традиційно залишається оселедець. Крім оселедця в значних обсягах Україна імпортувала такі види риб: скумбрію, хек, салаку, лосось, кильку, минтай, мойву, сардини, нототенію[31].

Основними країнами імпортерами водних біоресурсів в Україну є Ісландія та Норвегія, де ми закупаємо оселедця і скумбрію. Крім цих країн, поставки у великих розмірах імпортової рибної продукції відбуваються з США та Канади, в основному за рахунок хека. В Естонії і Латвії закупаємо кильку і салаку. Країнами імпортерами також є Великобританія, Іспанія, Китай, Аргентина, В'єтнам.

У 2021 році вартість експорту риби і рибної продукції з України зросла на 3%, до 54,5 млн. доларів США. Обсяг експорту у 2021 році – 12,7 тис. тонн риби та продукції з водних біоресурсів.

Експорт з України здійснюється до Данії, Німеччини, Франції, Литви, Туреччини, Кореї, Грузії, Молдови, Азербайджану.

Перспективи імпорту і споживання риби:

- подальше зростання економіки;
- збільшення реальних доходів населення;
- стабільність національної валюти;
- розширення місць реалізації рибної продукції;
- популяризація споживання риби і морепродуктів;
- тренд на здорове і правильне харчування.

Отже, кількість експорту та імпорту риби та морепродуктів в Україні за останні роки зростають. Так само спостерігається зростання вилову риби та інших водних біоресурсів підприємствами України. Більше в порівнянні з

2021р збільшується виробництво продукції з гідробіонтів у порівнянні з попереднім роком. Тому, перспективним є розширення асортименту рибних

паштетів з характеристиками на основі наявної сировинної бази, які будуть

конкурентоспроможними на рибному ринку. Такими продуктами можуть бути паштети із застосуванням в їх технології різноманітної допоміжної сировини для покращення органолептичних показників.

6.2. Розрахунок економічної ефективності впровадження результатів

дослідження

Паштети з форелі, які не часто зустрічаються на ринку продуктів харчування, тепер мають нові рецепти для розширення асортименту.

Рекомендується впроваджувати інноваційні рибні паштети з форелі, які

відрізняються вищими органолептичними характеристиками та містять більше мінералів, при цьому залишаючись доступними за помірними цінами.

Необхідно проаналізувати статті витрат, які входять до калькуляції

собівартості продукту та провести розрахунок зміни поточних витрат під

впливом впровадження результатів досліджень. Розрахунок зміни поточних

витрат проводиться відповідно до «Типової інструкції з планування, обліку

калькулювання собівартості виробництва одиниці продукції на підприємствах

галузі всіх форм власності».

Щоб розрахувати економічну ефективність впровадження результатів

досліджень проводиться розрахунок змін виробничих витрат відповідно до

Типових правил планування, обліку та калькуляції продукції (робіт, послуг) у

промисловості". Розрахунок змін поточних витрат являє собою "Типову

інструкцію з планування, обліку та калькулювання виробничих витрат

виробничих одиниць на підприємствах промисловості всіх форм власності".

Розрахунок зміни витрат по статті «Сировина та основні матеріали».

Стаття «Сировина та основні матеріали» містить витрати на придбання

НУБІП України

сировини, основних і допоміжних матеріалів, покушних напівфабрикатів, які можна безпосередньо віднести до складу собівартості рибного паштету з

форелі. Розрахунок змінних витрат за даною статтею наведений в табл. 6.2.1

6.2.4

НУБІП України

Таблиця 6.2.1

Розрахунок кількості сировини

Назва продукту	Вихід, %	Кількість основної сировини, кг
Контроль	100	1000
Зразок 1	100	1000
Зразок 2	100	1000

Таблиця 6.2.2

Розрахунок витрат за статтею «Сировина та основні матеріали»

для контролю

№, п/п	Потреба в сировині та матеріалах за рецептурою	Норма, %	Потреба для виробництва 1 т виробу, кг	Ціна за 1 кг, грн	Вартість, грн
1	Форель	70	700	250	175000
2	Вершкове масло	13	130	170	22100
3	Цибуля	10	100	11	1100
4	Часник	3	30	118	3540
5	Сіль кам'яна	1	10	15	150
6	Перець	1	10	573	5730
7	Лимонний концентрат	2	20	140	2800

Всього - 1000 - 210420

Таблиця 6.2.3
**Розрахунок витрат за статтею «Сировина та основні матеріали»
 для зразку 1 з горіхом волоським**

№, п/п	Потреба в сировині та матеріалах за рецептурою	Норма, %	Потреба для виробництва 1 т виробу, кг	Ціна за 1 кг, грн	Вартість, грн
1	Форель	70	700	250	175000
2	Вершкове масло	10	130	170	22100
3	Цибуля	10	100	11	1100
4	Часник	3	30	118	3540
5	Сіль кам'яна	1	10	15	150
6	Перець	1	10	573	5730
7	Лимонний концентрат	1	10	140	2800
8	Горіхи волоські	5	50	330	16500
Всього		-	1000	-	226920

Таблиця 6.2.4
Розрахунок витрат за статтею «Сировина та основні матеріали» для зразку 2 з креветкою норвезькою

№, п/п	Потреба в сировині та матеріалах за рецептурою	Норма, %	Потреба для виробництва 1 т виробу, кг	Ціна за 1 кг, грн	Вартість, грн
--------	--	----------	--	-------------------	---------------

1	Форель	50	500	250	175000
2	Вершкове масло	15	150	170	25500
3	Цибуля	10	100	11	1100
4	Часник	3	30	1180	3540
5	Сіль кам'яна	1	10	15	150
6	Перець	1	10	573	5730
7	Лимонний концентрат	1	10	140	1400
8	Креветка норвезька	20	200	350	83600
	Всього	-	1000	-	296020

Розрахунок зміни витрат за статтею «Допоміжні та таропакувальні матеріали»

До допоміжних матеріалів належать дезінфікуючі, мийні засоби, пакувальні та інші матеріали, які беруть участь у виготовленні продукції або використовуються для пакування готової продукції. Зміни витрат за цією статтею немає.

Розрахунок зміни витрат за статтею «Паливо та енергія на технологічні потреби»

Ця стаття включає вартість кількості палива та електроенергії, витрачених на виробництво ковбасних виробів, включаючи експлуатацію транспортного засобу під час виробництва продукту. Він визначається вимірювальним приладом і відповідним рецептом. Немає змін у витратах на цю статтю.

Розрахунок зміни витрат за статтею «Зворотні відходи»

"Зворотні відходи" - це залишки сировини, матеріалів і т.д. Це включає витрати. Утворюється в процесі виробництва, він втратив всі або частину своїх

споживчих властивостей і може бути використаний в процесі виробництва. Оборотні відходи розраховуються на основі загальної суми матеріальних витрат, що виникають в результаті виробничих витрат. Немає змін у витратах на цю статтю.

Розрахунок зміни витрат за статтею «Основна заробітна плата»

Пункт "Основна заробітна плата" включає витрати на робочу силу відповідно до системи оплати праці, прийнятої підприємствами, що безпосередньо виробляють продукцію (з тарифними ставками, відрядними ставками, офіційною заробітною платою робітників). Відрядна розцінка за 1 тону продукції становить 1500,00 грн.

В результаті впровадження результатів досліджень у виробництво можливе звільнення робітників. Вартість заробітної плати виробничих робітників складається з базової та додаткових надбавок. Базова заробітна плата розраховується за тарифною ставкою в залежності від участі працівників, які обслуговують обладнання або беруть участь у виробництві продукції, до і після виконання заходів. Додаткова надбавка залежить від розміру базового окладу, який включає в себе надбавки за трудовий стаж, надбавки за певні умови праці та гарантовані виплати. Зміни витрат за цією статтею немає.

Розрахунок зміни витрат за статтею «Додаткова заробітна плата»

До статті включені надбавки за понаднормову роботу, бонуси за успішну роботу, витрати на виплату компенсації працівникам і працівникам за шкідливі умови праці. Це включає всі виплати, компенсації, надбавки та бонуси. Додаткова заробітна плата становить 25-40% від базового фонду заробітної плати (ОЗП). Зміни витрат за цією статтею немає.

Розрахунок зміни витрат за статтею «Відрахування до єдиного соціального фонду»

Стаття" внески до Єдиного соціального фонду" включає внески на загальнообов'язкове державне пенсійне страхування, соціальне страхування,

страхування по безробіттю і т.д. він розраховується у відсотках від витрат на

виплату основної, додаткової заробітної плати та інших заохочень і

компенсацій працівникам, відповідно до закону, до 22%+1,5% військовий збір

по Україні. Зміни витрат за цією статтею немає.

Розрахунок зміни витрат за статтею «Витрати на розробку і освоєння нової продукції»

У цю статтю включені витрати, що відповідають періоду розробки нових технологій, підготовки і випуску нових видів продукції, а також вартість

випробувальних партій, не призначених для масового виробництва. У цій

статті визнається вартість 10% фонду ОЗП. Зміни витрат за цією статтею

немає.

Розрахунок витрат по статті «Витрати на утримання та експлуатацію устаткування»

Ця стаття включає повне відновлення основних засобів, різні витрати на реконструкцію та витрати на капітальний ремонт або модернізацію у вигляді

амортизаційних відрахувань від вартості ОВФ, але ніяких змін у витратах за

цією статтею немає.

Розрахунок витрат по статті «Загальновиробничі витрати»

До статті включені витрати на організацію виробництва, створення і випуск даного виробу, Управління персоналом різних структур і підрозділів,

безпосередньо беруть участь або не беруть участі в створенні і виробництві

різних відділів, цехів, майданчиків. Витрати на технічне обслуговування та

експлуатацію машин та обладнання. Зростають некапітальні інвестиції

(поліпшення якості продукції, що випускається); оплата виробничих товарів

обов'язкового страхування, працівників, які перебувають під загрозою життя

НУБІП України

і здоров'ю. Послуги з охорони праці та витрати на Протипожежний захист. У цій статті визнається 300% вартості фонду ОЗП. Зміни витрат за цією статтею

немає.

НУБІП України

Розрахунок витрат по статті «Адміністративні витрати»

У цю статтю включені прямі витрати на технічне обслуговування підприємства. Витрати на утримання адміністрації та адміністрації, охорону,

НУБІП України

юридичні, аудиторські послуги, поштові, телеграфні та службові витрати, відрядження співробітників, транспортні послуги. Витрати на інші важливі дії, незворотні для загальних економічних цілей (ремонт, оренда, комунальні послуги, амортизація). У цій статті приймається вартість в розмірі 2% від собівартості продукції. Зміни витрат за цією статтею немає.

НУБІП України

Розрахунок витрат по статті «Витрати та збут»

Ця стаття включає вартість продажу готової продукції, коштів або інших необоротних активів, що використовуються для забезпечення продажу продукції, вартість передпродажної підготовки товарів та їх реклами.

НУБІП України

Трансфер, страховка, оплата послуг посередників. Оплата витрат на зберігання, транспортування, завантаження та розвантаження, упаковку, транспортування та страхування постачальників, включаючи ціну товару. У цій статті приймається вартість в розмірі 1% від собівартості продукції.

Відповідно до цієї статті витрати не змінюються.

НУБІП України

Розрахунок витрат по статті «Інші операційні витрати»

До цієї статті включають витрати на сплату відсотків за позичку (короткострокову) в банках, оплату різних робіт, що не включають в

НУБІП України

собівартість реалізованої продукції і не відносять до вищеперерахованих статей. Для цієї статті прийнято витрати 0,1% від виробничої собівартості. Зміни витрат за цією статтею немає.

НУБІП України

Розрахунок зміни поточних витрат на виробництво

Для розрахунку змін витрат беремо лише ті статті, в яких є зміни витрат, в нашому випадку це лише стаття Сировина та основні матеріали, тому розраховуємо зміни цієї статті у порівнянні контрольного зразка і зразків з волоським горіхом та норвезькою креветкою.

Результати розрахунків зводять у порівняльну табл. 6.2.6 – 6.2.7.

НУБІП України

Таблиця 6.2.6

Розрахунки зміни витрат повної СВ зразок 1 з волоським горіхом

Статті витрат, що змінюються	Розмір витрат, грн		Зміна поточних витрат (економія) + (подорожчання)
	Базовий варіант	Проектний варіант (зразок 1)	
Сировина та основні матеріали	210420	226920	+16500
Виробнича собівартість	210420	226920	+16500
Повна собівартість	284067	306342	+22275

НУБІП України

Таблиця 6.2.7

Розрахунки зміни витрат повної СВ зразок 2 з креветками норвезькими

Статті витрат, що змінюються	Розмір витрат, грн	Зміна поточних витрат

	Базовий варіант	Проектний варіант (зразок 2)	(економія) + (подорожчанин я)
Сировина та основні матеріали	210420	296020	+85600
Виробнича собівартість	210420	296020	+85600
Повна собівартість	284067	399627	+115560

Розрахунок зміни значень основних техніко-економічних показників під впливом впровадження проекту.

Результати розрахунків зводять у порівняльну табл. 6.2.9 – 6.2.10.

Таблиця 6.9

Розрахунок зміни значень основних техніко-економічних показників під впливом впровадження проекту зразок 1 з волоським готріхом

Показник	Од. виміру	Значення показника		Зміна значень (економія) + (подорож)
		До впровадження	Після впровадження (зразок 1)	
Обсяг виробництва	т	1	1	0
Ціна	грн.	294588	317688	+23100
Дохід	грн.	294588	317688	+23100
Собівартість	грн.	210420	226920	+16500
Прибуток	грн.	16106,4	34119,6	+18007,2
Рентабельні сть	%	0,1	0,1	0

НУБІП України				
продукції				
Рентабельність продаж	%	0,1	0,1	0

Дохід (23100) та собівартість (16500) збільшилася в порівнянні із контрольним зразком, обсяги виробництва без змін. Це зумовлено більшою ціною додаткової сировини, тобто додаванням волоського горіху. Прибуток (18007,2) та рентабельність також збільшились. Для більш кращого показника було розроблено ще два зразка, розрахунки їх показників можна побачити на таблиці 6.10-6.11

Таблиця 6.2.10

Розрахунок зміни значень основних техніко-економічних показників під впливом впровадження проекту зразок 2 з креветкою норвезькою.

Показник	Од. виміру	Значення показника		Зміна значень - (економія) + (подорож)
		До впровадження	Після впровадження (зразок 2)	
Обсяг виробництва	т	1	1	0
Ціна	грн.	294588	414428	+119840
Дохід	грн.	294588	414428	+119840
Собівартість	грн.	210420	296020	+85600
Прибуток	грн.	16106	44501	+28395,4
Рентабельність продукції	%	0,1	0,1	0
Рентабельність продаж	%	0,1	0,1	0

НУБІП України

Впровадження даної рецептури зразка 2 з креветками не є економічно доцільним, бо ціна (414428) зразка 2 вища, що призведе до від'ємного прибутку (-28395,4). Це зумовлено вищою ціною додаткової сировини (креветки норвезької), ніж ціною рибної сировини у контрольному варіанті.

Також це призвело до таких самих показників рентабельності продукції(0,1) і рентабельності продажу(0,1).

Отже, виходячи зі всіх розрахунків, жодна з запропонованих рецептур не показала економічну доцільність її використання.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВИСНОВКИ

В результаті теоретичних та практичних досліджень була вдосконалена технологія виробництва рибних паштетів шляхом введення додаткової сировини. Було проведено аналіз сучасних методів виробництва паштетів, визначено основні напрямки підвищення якості продукції, а також розглянуто виробництво рибної продукції і визначено можливості її покращення.

Була обгрунтована доцільність використання рибної сировини разом з іншою допоміжною сировиною. Оцінюючи органолептичні та фізико-хімічні характеристики готової продукції, було встановлено позитивний вплив використання різних видів допоміжної сировини у рибних паштетах.

Технологія виготовлення рибних паштетів з додаванням допоміжної сировини була обгрунтована та вдосконалена. Крім того, була проведена оцінка економічної ефективності виробництва нових паштетів з врахуванням внесених змін, яка показала свою недоцільність.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кернасюк Ю. Ринок риби та рибних продуктів.. *Агробізнес Сьогодні*..

веб-сайт. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/24708-групок-ryby-i-rybnykh-produktiv.html> (дата звернення: 20.09.2023)

2. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Про стан добування водних біоресурсів в Україні за період з 2018 по 2021 рік. URL:

https://minagro.gov.ua/timeline?&type=posts&category_id=6&tag=%D0%A0%D0%B8%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%82%D0%B2%D0%BE (дата звернення: 20.09.2023)

3. Публічний звіт голови державного агентства меліорації та рибного

господарства України за 2021 рік. 2022. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/17-civik-2018/zvit2021/zvit-derifish-2021.pdf> (дата звернення: 20.09.2023)

4. Державна служба статистики України. Чисельність наявного населення

України на 1 січня. 2021 URL: http://db.ukrcensus.gov.ua/FXWEB2007/ukr/publ_new1/2021/zp_chuselnist%20021.pdf (дата звернення 23.09.2023)

5. Україна збільшила імпорт риби: скільки і де купували

(інфографіка). УНІАН. 2018. веб-сайт. URL: <https://www.unian.ua/economics/agro/2395020-ukrajina-zbilshila-import-ribi-skilki-i-de-kupuvati-infografika.html> (дата звернення 21.09.2023)

6. Рибні консерви. Веб-сайт URL: <https://studfile.net/preview/5193694/page:89/>

(дата звернення 23.09.2023)

7. Innovative technological process for emulgated pate production out of fish

processing by-products *Carpathian Journal of Food Science and Technology*. 2018 P.2-3.

8. Жебрацький, Р. В. (2018). Купаж олій з підвищеним вмістом поліненасичених жирних кислот родини омега-3.

9. Менчинська, А., Іванюта, А. і Пилипчук, О. 2022. ТЕХНОЛОГІЯ МУСОВИХ ПРОДУКТІВ ІЗ ГІДРОБІОНТІВ. *Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки*. 1 (Трав 2022), 104-112.

10. Власенко А.С., Голембовська Н.В. Удосконалення технології пастигетів рибних з додаванням нетрадиційної сировини // мат. VIII Міжнародної наук.-практ. інтернет конф., «Новітні тенденції у харчових технологіях, якість і безпечність продуктів» 11 травня 2016 р. – Львів, 2016. – С. 49–52.

11. Обробка риби та нерибних морепродуктів. 2021. URL: <https://uabooks.top/2397-rozdl-3-obrobka-ribi-ta-neribnih-moreproduktv.html>

(дата звернення 17.10.2023)

12. Форель. Вікіпедія вільна енциклопедія. Веб-сайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8C> (дата звернення 15.10.2023)

13. Форель річкова. Веб-сайт. URL: <https://goldfishnet.in.ua/fish/forel> (дата звернення 15.10.2023)

14. І. П. Данилюк, Л. Т. Стругинська, О. С. Адамович. Технології ресторанної продукції. Технологія напівфабрикатів, страв та кулінарних виробів із риби, рибопродуктів та нерибної водної сировини: навчальний посібник. Чернівці: ЧТЕІ КНТЕУ, 2021. 196 с.

15. Форель калорійність. Таблиця калорійності. веб-сайт URL : <https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/forel-zapeschena> (дата звернення 17.10.2023)

16. Шуляк, С. В., Чечет, О. М., Гайдей, О. С., Доброжан, Ю. В., Кобиш, А. П., Лінійчук, Н. В., ... & Гутий, Б. В. (2022). Аналіз результатів досліджень вмісту ртуті у рибі та морепродуктах при імпортно-експортних операціях в Україні за період 2019–2021 pp. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine & Biotechnologies Series: Veterinary Sciences*, 24(108).

17. Бірга, Г. О., Бургу, Ю. Г., Горячова, О. О., & Ковальчук, Х. І. (2019). Сортова ідентифікація та аналіз безпеки волоського горіха. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Технічні науки»*, 91(1), 81-86.
18. Донцова, І. В., Лебединець, В. Т., & Гірняк, Л. І. (2017). Горіх волоський – перспективна високоцінна продовольча та промислова сировина. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки*, (18), 92-98.
19. Донцова, І. В., Лебединець, В. Т., & Гірняк, Л. І. Горіх волоський як цінна продовольча та промислова сировина. *Центральна спілка споживчих товариств України Львівський торговельно-економічний університет*, 31.
20. Мазур, К., & Гонтарук, Я. (2021). Стан та перспективи розвитку вирощування та перобки горіху волоського в Україні. *Економічний дискурс*, (1-2), 18-28.
21. Слободянюк Н.М., Голембовська Н.В., Менчинська А.А., Андрощук О.С., Тулуб Д.О. *Технологія переробки риби* – К.: ЦП «Компринт», 2018. – 264 с.
23. Fish Drying and Smoking: Production and Quality / P. E. Doe. - Lancaster, PA, USA. Technomic Publishing Co., - 1998. - 250 p.
25. Kronberga, M., The Influence of Jerusalem Artichoke as nutrition value increaser on microbiological parameters of confectionery products / M. Kronberga, I. Gedrovica, D. Karklina // 2nd International Conference on Nutrition and Food Sciences. - 2013. Vol. 53. - P. 16-23.
26. Analysis of dried fishery products in Japan [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.nmfs.noaa.gov/mb/sk/saltonstallken/japan.pdf>
27. Хмельовський В.С., Марчишина Є. І., Білько Т. О., Мотрич М. М. *Охорона праці. Центр учбової літератури*, 2021. 594 с.
28. Вейналович О.В., Марчишина Є.І., Войтюк С.Д., Гнатюк О.А., Привков В.Ф. *Охорона праці на рибоброблювальних підприємствах. К. Основа*. 2009. 267 с.

29. Войналович О.В., Марчишина Є.І. Охорона праці в галузі (харчові технології). К. Центр учбової літератури. 2018. 582с.

30. Войналович О.В., Марчишина Є.І. Охорона праці у рибному господарстві. К. Центр учбової літератури. 2016. 630 с.

31. Clarke, S. Understanding pressures on fishery resources through trade statistics: a pilot study of four products in the Chinese dried seafood market/ S. Clarke // Fish and fisheries. - Vol. 5. - Is. 1. - P. 53–74.

32. Організація та планування виробництва : навчальний посібник [Шимбалюк Л.Г., Воїнова Н.В., Костюк В.К. та ін.] - К.: вид-во «Україна», 2006. – 330с.

33. Закон України «Про охорону праці», 2002р. // Урядовий кур'єр, 2002.-№46

34. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці: НПАОП 0.00-4.12-05. - Офіц. вид. - К.: Основа, 2005. - 36 с. - (Нормативно-правовий документ).

35. Положення про триступеневий метод контролю безпеки праці: НАОП 1.9.40-4.02-87. - Офіц. вид. - 1988. – 25 с. -(Нормативно-правовий документ).

36. Типові норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам сільського та водного господарства: НПАОП 0.00-3.01-98. -Офіц. вид. - К.: Основа, 1999. - 87 с. -(Нормативно-правовий документ).

37. Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці: НПАОП 0.05-8.04-92. - Офіц. вид. - К. Основа, 1993. - 29 с. -(Нормативно-правовий документ).

38. Правила охорони праці для працівників берегових рибопереробних підприємств: НПАОП 05.0-1.05-06. - Офіц. вид. - К.: Основа, 2007. - 53 с. -(Нормативно-правовий документ).

НУБІП України

39. Правила пожежної безпеки в Україні. - Офіц. вид. - К.: Основа, 2005. - 88 с.

40. Звіт Державного агентства рибного господарства України за 2019 рік.

Режим доступу: http://darg.gov.ua/_plani_ta_zviti_0_233/menu_0_1.html

Держрибаггерство України. – Режим доступу: <http://darg.gov.ua>

41. Еспорт української риби та рибних продуктів. – Режим доступу:

<https://uprom.info/news/other/eat/eksport-ukrayinskoyi-ryby-ta-rybnyh->

[produktiv-zris-](https://uprom.info/news/other/eat/eksport-ukrayinskoyi-ryby-ta-rybnyh-produktiv-zris-)

42. Промисловий вилов риби в Україні станом на 2021 р. – Режим

доступу: <https://uprom.info/news/agro/vylov-ryby-v-ukrayini-zbilshyvsya-na->

[47/na-25/](https://uprom.info/news/agro/vylov-ryby-v-ukrayini-zbilshyvsya-na-47/na-25/)

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України