

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ТВПШТСБ

Кафедра переробки продукції тваринництва та харчових технологій
Спеціальність 181 – «Харчові технології»
Ступінь вищої освіти «Магістр»

«Допустити до захисту»

Декан _____ Михайло ГИЛЬ

“ _____ ” _____ 2023 р.

«Рекомендувати до захисту»

Зав. кафедри _____ Олена ПЕТРОВА

“ _____ ” _____ 2023 р.

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

04.04. - КР. 189-О 22 09 23. 007

Виконавець:

здобувач II курсу _____ Ангеліна МАТІНЯН

Науковий керівник:

доцентка _____ Анна ЗЮЗЬКО

Рецензент:

директор СТ «Терновський переробний
комбінат» _____ Олександр ПЕТРЕНКО

Миколаїв – 2023

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, УМОВИ і МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	13
2.1. Місце та об'єкт дослідження	13
2.2. Методика виконання роботи	14
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	27
3.1. Експериментальні дослідження, аналіз та теоретичне обґрунтування отриманих результатів	27
3.2. Розрахунки рецептур готової продукції, харчової та біологічної цінності	33
3.3. Вимоги до якості готової продукції	38
3.4. Технологічні схеми виробництва продукції	41
3.5. Управління якістю та безпечністю на виробництві	51
3.5.1 Аналіз небезпечних факторів	52
3.5.2 Управління якістю та безпечністю на виробництві	57
3.6. Економічна частина	61
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	63
РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	66
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	72
ВИСНОВКИ	74
ПРОПОЗИЦІЇ	77
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	78

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота виконана на актуальну тему: Технологія виробництва рибних пресервів в умовах ТОВ «Миколаїврибпром» м. Нова Одеса, яка містить 6 таблиць, 6 рисунків та 33 літературних джерела спеціальної, довідкової літератури та періодичних видань. Обсяг даної роботи складає 70 сторінку комп'ютерного тексту.

Варто відзначити, що рибна пресерва не менш корисна, ніж свіжа риба. Це забезпечується спеціальними способами зберігання, які зберігають усі поживні речовини продукту та зберігають його надовго.

Майже всі види консервів містять велику кількість білка, а також жирних кислот Омега-3, які корисні для здоров'я серця і судин. Консервовані фрукти також містять вітаміни А, В12, D, E і такі мінерали, як фосфор, кальцій і калій.

Крім того, рибні пресерви дуже зручні у вживанні – їх можна їсти без додаткової обробки, додавати в салати, різні страви, використовувати як закуску.

Взагалі рибні пресерви – це відмінне доповнення до здорового харчування і смачна закуска, яка обов'язково повинна бути на столі. Дуже важливо стежити за якістю виробника і складом продукту, щоб отримувати тільки корисні для їжі речовини.

Мета роботи – визначення технології виробництва рибних пресервів, аналіз процесів та складу обраного продукту. Зазначення послідовно схем виробництва, визначення якості і безпеки рибної пресерви. Для виконання поставленої мети ставили наступні завдання:

- надати загальну характеристику підприємства;
- охарактеризувати сировину для виробництва рибної пресерви;
- визначити якість та хімічний склад, енергетичну цінність м'яса риби;
- оцінити вимоги якості готової продукції;
- навести технологічні схеми виробництва продукції;

- оцінити економічну ефективність виробництва рибних пресервів.

Досліджувану продукцію оцінювали за допомогою сенсорної оцінки та проводили технічні розрахунки готової продукції на основі існуючих способів виробництва солінь.

Подано висновки щодо вдосконалення технології виробництва пресерв з риби та надано пропозиції щодо вдосконалення технології.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

км – кілометр

м – метр

дм – дециметр

см – сантиметр

л – літр

кг – кілограм

млн – мільйон

хв – хвилинка

% – відсоток

грн – гривня

екз. – екземпляр

шт – штук

ВСТУП

Рибні пресерви мають велике значення у харчуванні населення, а їх виробництво стає все більш поширеним методом переробки риби у рибній промисловості.

Пресерви – це солені, пряні і мариновані рибні продукти з додаванням різноманітних соусів або заливок і герметичне закупорені у банки. Пресерви не підлягають стерилізації та іншій термічній обробці. При виготовленні рибних пресервів додають бензойнокислий натрій, який є сильним антисептиком.

Пресерви – це солоні, гостро-мариновані рибні продукти, додані різними соусами або інгредієнтами, закупорені в банки. Пресерви не стерилізовані та не піддавалися іншій термічній обробці. При приготуванні рибних пресервів додають бензоат натрію, потужний консервант.

Пресерви готують з жирної, провареної риби: оселедця, анчоусів, скумбрії, лосося та ін. За своїми споживними характеристиками пресерви дуже близькі до солоної, гострої та маринованої риби. Гастрономічні властивості рибних грудок вищі, ніж солоної риби, завдяки тому, що в рецептурі прянощів ширший спектр інгредієнтів, а втрати солоних огірків менші. Висока також культура торгівлі рибними консервами. Облік продукції став ще простішим. Однак рибні пресерви мають і свої недоліки. Бензоат натрію і оцтова кислота, які широко використовуються для приготування консервів, шкідливі для організму людини, особливо дитячого. Тому нормативно-технічні документи регламентують вміст цих речовин у пресервах.

На розвиток харчових властивостей пресерву впливають вид і якість риби, рецептура розсолу і технологія виготовлення. Високими харчовими властивостями володіють пресерви з високоякісної жирної солоної риби (оселедець атлантичний, тихоокеанський, хамса та ін.) [1].

Залежно від виду риби, рецептури розсольникової суміші і виду розбирання розрізняють наступні категорії пресервів: спеціальні, пряні і

мариновані, пряні і мариновані розсоли з оселедця в розібраному вигляді.

Спеціальні розсольники виготовляють переважно з жирного оселедця, сайри, мойви, скумбрії та ін. Риба маринується прямо у великих банках. Рецептúra розсольної суміші містить сіль, цукор і бензоат натрію. При виготовленні пряних розсольників використовують переважно дрібну солону варену рибу (сьомга, тюлька, салак, хамса та ін.). Цей продукт упакований в контейнери малої місткості (макс. 1000 см³). До складу рецептурної суміші, крім солі та цукру, входять різноманітні спеції: лавровий лист, імбир, перець чорний та духмяний, гвоздика, кориця, коріандр, кардамон, ексрагон, фенхель. Готовий продукт має приємний смак і аромат. Розсольна суміш для соління консервів містить сіль, цукор, прянощі, оцтову кислоту. Продукт характеризується приємним ароматом і кислуватим смаком. Пресерви з оселедця, хамси, скумбрії та ставриди мають високі харчові властивості. Для маринування гострої та маринованої риби використовують різноманітні приправи, соуси, овочі та фруктово-овочеві гарніри [1].

Зараз, оскільки рибна продукція є відносно дорогою та користується перевагою більшості людей, існує величезний попит на рибну продукцію.

Об'єкт дослідження – вивчити технологію виробництва рибних пресервів, визначити їх якість.

Дослідження проводили в умовах товариства з обмеженою відповідальністю ТОВ «Миколаїврибпром» Новоодеського району Миколаївської області, яке є підприємством з виробництва рибних консервів.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Рекомендоване річне споживання риби та рибних продуктів в Україні становить 20 кілограмів на людину, з них 5 кілограмів живої та свіжої риби. Мінімальне річне споживання риби – 12 кг.

Однак харчовий стан переважної більшості населення недоїдає, а рекомендоване споживання риби та рибних продуктів ще не дотримується (лише 8 кг у 2000 році порівняно з 18 кг на людину в 1991 році). Скорочується український ринок рибної продукції, у 1991 році загальний вилов риби становив близько 882 тис. тонн, у 2000 році він знизився до 417 тис. тонн. У 2000 році в Азовському та Чорному морях було виловлено 60 тис. тонн риби, у внутрішніх водоймах – 35 тис. тонн (14,5% і 8,4% від загального вилову відповідно). Водночас річна потреба країни в рибній продукції досягає майже 600 тис. тонн для забезпечення розумних харчових потреб населення, або мінімальна потреба в 1 млн. тонн [1].

Значна частина (близько 80%) рибної сировини добувається в закордонних виключних економічних зонах і відкритих частинах Світового океану. У зв'язку з цим постає питання відновлення рибпромислового флоту та його обслуговуючої інфраструктури. Однак не варто забувати про розвиток аквакультури, яка має багато переваг порівняно з іншими галузями тваринництва. Зокрема, риба швидко росте, має значно нижчі витрати корму на одиницю приросту в порівнянні з тваринами, що вирощуються, і має високу плодючість, тому для забезпечення великого виробництва товарної риби можна підтримувати невелику кількість розплідників.

Внаслідок забруднення води риба в природних умовах часто містить отруйні речовини, вміст яких значно перевищує гранично допустимий вміст у їжі. В аквакультурі шляхом раціонального вибору місць розведення та суворого контролю за кормами можна отримати екологічно чисту продукцію. Україна має понад 1 млн га водних ресурсів, найбільших у Європі.

Природні кліматичні умови на всій території країни сприяють росту риби. Усе це переконливо свідчить про беззаперечну важливість розвитку аквакультури та її переваги перед іншими напрямками сільськогосподарського виробництва.

Через недостатність промислових фондів, недостатність обігових коштів і велику дебіторську заборгованість лише деякі рибні підприємства є прибутковими. Зі 115 рибпромислових підприємств 51 мінусово, зі збитками понад 10 мільйонів гривень [1].

Через важку фінансову ситуацію обсяг інвестованого капіталу дуже малий (в останні роки лише власні кошти рибних підприємств). Інвестиційний інтерес до галузі практично зник. Там, де фінансові можливості обмежені, капіталовкладення в першу чергу спрямовуються на реконструкцію та відновлення.

З кожним роком вилов риби в Україні значно зменшується. Понад 85% рибної продукції на полицях магазинів імпортується. Хоча останнім часом українська рибна галузь увійшла до п'ятірки лідерів у світі.

Відтак «злетіла» ціна на рибу, і українці, вибираючи між кілограмом тріски та кілограмом свинини, віддають перевагу останньому. В результаті споживання рибної продукції в Україні за останні роки впало в кілька разів.

Згідно зі статистичними даними Асоціації рибалок України, у 1991 році в Україні було виловлено 1,1 мільйона тонн риби та було 238 морських рибальських суден, 40% з яких були заводами, які переробляли рибу на рибопродукти на борту. На початку незалежності імпорт морепродуктів і риби становив лише 10% внутрішнього продовольчого кошика [1].

Але за 25 років все різко змінилося, і не в кращу сторону. За ці роки український вилов риби скоротився майже в 15 разів. У 2013 році було лише 216 тис. тонн, а в 2016 році – 78,5 тис. тонн.

Різке падіння виробництва в 2013-2016 роках було пов'язане з втратою Криму. Водночас на сьогодні в Україні залишилося всього п'ять океанських суден, чотири з яких ходять під прапором Нової Зеландії і майже не

обслуговують український ринок, а одне зафрахтоване для вилову криля в Антарктиці.

В результаті імпорт рибної продукції в Україну зараз становить понад 85% від загального обсягу продажів країни. Норвегія залишається лідером з поставок риби та морепродуктів в Україну. Далі йдуть Ісландія та США [1].

Залежність від імпорту не тільки поневолює українські рибні ринки, а й визначає їх стан і ціни. Зростання обмінних курсів призвело до подорожчання риби, що зробило її недоступною для основних споживачів. В результаті продажі значно впали. Якщо загальний обсяг реалізації імпортової рибної продукції в країні у 2013 році становив 415 тис. тонн, то у 2015 році – 227,4 тонн, а у 2016 році обсяг імпорту дещо зріс і склав 295,4 тис. тонн.

Але обсяги майнінгу в Україні залишають бажати кращого. Згідно зі статистичними даними Національного бюро статистики, у 2016 році вітчизняне рибальство виловило 88 443 тонни водних біоресурсів, у тому числі 78 490 тонн риби. Водночас для вирощування в рибних господарствах використано 22 тис. тонн риби [1].

Виникає багато питань щодо якості виловленої риби, особливо морської. З майже 36 тис. тонн риби, виловленої в Азовському морі в 2016 році, 35,5 тис. тонн становили бичок, тюлька і хамса. Але там, де кілька років тому було виловлено сотні тонн судака, у 2016 році було виловлено лише 70 кілограмів.

Але причиною того, що громадяни України стали їсти менше риби та морепродуктів, є не лише зниження внутрішнього вилову, а й подорожчання імпортової продукції. За даними «Держживношнінформу», тільки за 2015 рік морожена імпортна риба зросла на 30-40%.

У 2015 році було введено імпортне мито у розмірі 10%, риба та рибні продукти включені до списку підвищення податку. Але в 2016 році мита була скасована після того, як не вдалося побачити вплив нововведення [1].

Імпорт форелі, лосося та тунця в Україну за останні три роки значно впав через те, що українці не можуть дозволити собі дорогу рибу та морепродукти. При цьому більшість імпортних видів становлять дешеві сорти – хек, скумбрія,

сардини, кілька видів хека, минтай, мойва. Крім того, в 2016 році імпорт українського оселедця зріс на 43%.

Українці починають споживати менше морепродуктів і риби через скорочення виловів в Україні та зростання цін на імпорتنі продукти. Якщо у 1991 році споживання риби та морепродуктів на душу населення в Україні становило 24 кілограми, то у 2007 році – 14-16 кілограмів, то в останні роки – лише 8-9 кілограмів [1].

Хоча Всесвітня організація охорони здоров'я рекомендує споживати не менше 19,6 кг риби та рибних продуктів на рік, оскільки це чудове джерело Омега-3 жирних кислот, вітамінів, кальцію, цинку та заліза.

Наприклад, в Японії споживання морепродуктів на душу населення досягає 70 кілограмів. Мешканці Норвегії, Швеції та Фінляндії споживають приблизно 50 кг рибної продукції, жителі Німеччини та Франції споживають 25-40 кг, жителі європейських країн споживають приблизно 20-30 кг.

Щодо організаційно-правових форм підприємств у галузі рибництва існують відмінності між приватними підприємствами. Підприємства, спеціалізовані товарні рибогосподарства та державні рибогосподарські підприємства.

Приватні рибогосподарські підприємства – це підприємства у формі «фізичних осіб-підприємців» або «юридичних осіб» з відповідними організаційно-правовими формами: акціонерне товариство, товариство з обмеженою відповідальністю, товариство з додатковою відповідальністю, повне товариство, командитне товариство [2].

Спеціальні промислові рибні господарства – це спеціальні промислові рибні господарства, які включають у свою діяльність елементи аквакультури

Промислове рибальство та робота в озерах і водосховищах України або їх частин.

Під державними підприємствами у сфері аквакультури розуміються підприємства, у статутному капіталі яких понад 50 % (часток, паїв) належить державі. За досліджуваний період (2016-2020 рр.) державні рибогосподарські

підприємства були представлені лише двома підприємствами: Іркліївським риборозплідним заводом (Черкаська обл.) зі 100% державною власністю та Погребищенським районним державним сільськогосподарським об'єднанням по рибицтву «Погребищерибгосп» (м. Вінниця та область).

Розмір акцій державної власності становить 65,5%. Зросла загальна кількість підприємств аквакультури. Корпоративні рахунки приватного економічного сектору. Я вважаю, що в поєднанні з цією тенденцією доцільно припустити, що збільшення кількості фірм є показником потенційної ефективності фірм у цій сфері діяльності.

У структурі підприємств рибицтва приватні підприємства займають найбільшу питому вагу (близько 90%) і є основними виробниками продукції в цій галузі. Кількість ТРГ і державних підприємств невелика, тому їх роль у виробництві незначна.

Управляти рибогосподарськими підприємствами, як і будь-яким іншим суб'єктом господарювання, можна лише розуміючи справжній статус цих підприємств, їх виробничо-технічні характеристики, виробничу структуру, особливості діяльності підприємства, необхідно систематично збирати та аналізувати статистичну інформацію про основні показники діяльності підприємств аквакультури, за допомогою аналізу статистичних даних можна судити про рівень ефективності діяльності операторів аквакультури.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт дослідження

Фірма «Миколаїврибпром» була заснована 24.12.1999 р. Мета створення підприємства – виробництво високоякісної рибної продукції на основі досвіду ведучих компаній галузі та введення новітніх високотехнологічних процесів.

Целлю колектива спеціалістів фірми є постійне покращення смакових якостей продукції, яка може вдовольнити самого примхливого споживача.

Виробництво постійно розвивається, становиться все більш ефективним, більш перспективним. За час існування підприємства, виробничі приміщення розширились на 400 кв.м., встановлено новітнє обладнання, котре працює у дві зміни. Створюється та використовується програма управління процесом бізнесу підприємства. Розширення ринків збуту потребує нових методів роботи з клієнтами. Риба та рибні продукти відіграють важливу роль у харчуванні людини. Використовується не тільки для приготування різноманітних харчових продуктів, але й для отримання різноманітних пінних фармацевтичних препаратів, кормів та оригінальних лікарських засобів. Промислові показники, хімічний склад і харчова цінність риби залежать від її сорту, різновиду, віку, статі, фізіологічного стану, штучної маси, часу і місця лову, а також технології розведення в процесі рибозведення (щільності посадки, видів і видів риб, суміш видів полікультура, корми та інтенсивна годівля), умови зберігання.

Щоб правильно використовувати і переробляти рибну сировину, необхідно розуміти її властивості - будову тіла риби і співвідношення розмірів і маси його частин і органів, фізичні властивості і хімічний склад, а також характерні білки, жири, вітаміни та інші речовини риби [2].

Щільність – це відношення маси до його об'єму. Для живої риби з пробудженим плавальним міхуром і для риби, яка щойно заснула, питома вага

близька до 1 (в середньому 1,01). Це дозволяє транспортувати сиру рибу в потоці води через водяний жолоб до рибопереробного підприємства. Випотрошена риба та частини її тіла мають щільність більше 1 і тому тонуть у воді.

Щільність м'яса різних видів риб коливається від 1,05 до 1,08, щільність шкіри риби – від 1,07 до 1,12, щільність луски – від 1,30 до 1,55. Зі збільшенням розміру риби їх щільність зменшується.

Загальна товарна вага риби – це вага кожної частини тіла та органів риби у відсотках від ваги всієї риби. Знання цього показника необхідне, тому що не всі частини тіла риби придатні для споживання: деякі тканини й органи за своїм хімічним складом і властивостями використовуються в нехарчових (кормових, лікувальних, технічних) цілях.

2.2. Методика виконання роботи

Дослідження вмісту жиру в цукатах екстракційними методами (ДСТУ 26829-86). Цей метод заснований на виділенні жиру з продукту за допомогою органічного розчинника – діетилового ефіру в екстракторі Сокслета, випаровуванні розчинника і вимірюванні маси екстрагованого жиру або залишку знежирення, а потім обчисленні масової частки жиру.

Підготовлену пробу досліджуваного продукту ретельно перемішують і швидко поміщають у порцелянову чашку масою 4-5 грамів, не знімаючи жиру. При визначенні маси жиру в залишку знежирення порожню порцелянову чашку або порцелянову чашку, наповнену піском, і скляну паличку попередньо висушують до постійної маси і зважують. Помістіть порцелянову чашку з гирями в ящик для сушіння і висушіть її при температурі 100-105°C протягом 3-4 годин до досягнення постійної ваги [5].

При вимірюванні якості екстрагованого жиру використовують метод дегідратації проби, кількісно переносять пробу у фарфорову ступку і додають 2-3-кратну кількість безводного сульфату натрію. Ретельно подрібніть суміш

товкачем. Проби висушують піском за ДСТУ 26808-86 без зневоднювача.

Кількісно перенесіть висушений зразок або зневоднену суміш на шматок фільтрувального паперу розміром 8x9 см, загорніть його у вигляді пакета та помістіть в інший шматок фільтрувального паперу розміром 9x10 см так, щоб лінії згину двох пакетів не перекривалися, або упакуйте це на фільтрувальному папері. Всередині рукава його краї загнуті всередину, щоб запечатати вміст. Туди поміщають ватні тампони, змочені ефіром, і ними видаляють залишки висушених зразків або зневоднених сумішей з фарфорових чашок, ступок і товкачків.

Рукава або сумки зав'язують простою білою бавовняною ниткою і роблять розмітку графітним олівцем.

При вимірюванні жиру в залишку знежирення фільтрувальний патрон або лист фільтрувального паперу попередньо висушують при температурі 105°C до сталості маси. Помістіть упаковку або висушену суспензію в ту саму порцелянову чашку, яку використовували для сушіння суспензії, висушіть у сушильній шафі при 100-105 °C протягом 10-15 хвилин до видалення ефіру, а потім охолодіть в ексікаторі протягом 10-15 до кімнатної температури і зважують [5].

Візьміть підготовлений зразок і помістіть його безпосередньо в рукавний або фільтрувальний пакет для сушіння, помістіть його в порцелянову чашку і помістіть у сушильний ящик до постійної ваги або використовуйте висушений зразок після вимірювання сухої речовини, яка кількісно переносить у рукав з фільтрувального паперу або пакет з фільтрувального паперу.

Помістіть підготовлений картридж або пакет із зразком в екстрактор екстрактора Сокслета. При визначенні масової частки жиру в залишку знежирення в екстрактор Сокслета помістити кілька гільз і мішків з гачками так, щоб усі вони були занурені в ефір.

Екстракцію проводять протягом 10-12 годин так, щоб за 1 годину було не менше 5-6 і не більше 8-10 простих ефірів, до повного вилучення жиру, перевіряючи наявність ефірів краплею теч. розчинник. Від екстрактора

розчинника до скла або фільтрувального паперу Після випаровування розчинника на склі чи фільтрувальному папері не повинно залишатися масляних плям.

При перериванні роботи в екстракторі залишають ефір в кількості, достатній для повного занурення в нього рукава або мішка, а екстрагування жиру з проби продовжується під час перерви.

Масову частку жиру визначають шляхом зважування знежиреного залишку або колби з екстрагованим жиром. При визначенні жиру в знежиреному залишку вийміть мішечок з екстрактора, помістіть його в ту ж порцелянову чашку, в якій сушили суспензію, витримайте у витяжній шафі 20-30 хвилин для видалення ефіру, а потім висушіть. у сушильній шафі при 100 Реагують при температурі 105°C протягом 0,5-1,2 години до сталості маси, охолоджують в ексикаторі протягом 30 хвилин і зважують.

При визначенні жиру за якістю екстрагованого жиру від'єднайте колбу з жиром від екстрактора Сокслета та використовуйте піщану або водяну баню для видалення ефіру. Потім колбу з екстрагованим жиром висушують в сушильній шафі при температурі 100-105 °C протягом 0,5-1 год до постійної маси, колбу з жиром охолоджують в ексикаторі 30-35 хв і зважують.

Результати випробувань приймають як середнє арифметичне результатів двох паралельних вимірювань, причому різниця не повинна перевищувати 0,1%.

Завдяки пастеризації рибні консерви ніколи не втрачають своєї корисності як пресерви. Режим пастеризації дозволяє зберегти практично всі корисні властивості. Вміст фосфору, йоду, калію, натрію та інших елементів вище, ніж у свіжоморожених.

Приготування рибних пресервів полягає в очищенні риби, її обробці та розфасовці в консервні банки. Додайте сіль, запашний перець, лавровий лист і рослинне масло. Потім банки закупорюють і стерилізують в автоклаві за певних умов.

Існує багато видів риби, придатних для приготування рибних консервів.

Залежно від виду риби пресерви відрізняються на смак. Проте всі консерви підлягають певним вимогам, викладеним у цьому стандарті. Смак повинен бути приємним, характерним для таких консервів, без небажаного присмаку і гіркоти. Для цього виду пресервів характерний приємний запах. Консистенція риби соковита і щільна. Цілі шматки і тушки, сирі. Дайте м'ясу і шкірі частково пригоріти до внутрішньої поверхні банки, дайте хребцям трохи виступити над рівнем м'яса, розділіть окремі філе. Необхідно видалити голову, нутрощі, залишки крові, хробаків (кісткова структура), чорні перетинки та плавники.

Якщо процес консервування пройшов успішно, то після відкриття банки ми побачимо, що філе щільно укладене від перерізу до кінчика, висота якого на 4-5 мм нижче внутрішньої висоти банки. Хвостова частина повинна бути не більше половини.

За згодою споживача допускається використання рослинних олій рафінованих дезодорованих. Допускається використання імпортової сировини і отримання ліцензій від відповідних органів ветеринарної служби в установленому порядку.

При приготуванні салатів можна використовувати рибу з механічними пошкодженнями, інші показники відповідають вимогам першого рівня, пошкоджені частини необхідно видалити.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Експериментальні дослідження, аналіз та теоретичне обґрунтування отриманих результатів

Ціла або оброблена риба для консервування, переробки або продажу. Під час переробки відбирають найбільш складні для збереження частини туші та органів, а також ті частини, які швидко псуються, неїстівні або мають дуже низьку харчову цінність, у деяких випадках токсичні (малинка, тахта тощо), а також частини, які викликають забруднення продукту, були видалені. Збір найцінніших органів (ікри, молока, печінки та ін.), Роблячи додаткові надрізи на товстих ділянках з підвищеним вмістом м'язів і жиру: Крім того, обробка дозволяє підвищити рентабельність при консервуванні і надати деяким видам риби дуже привабливий зовнішній вигляд [3].

Роздрібні ціни на рибу встановлюються з урахуванням виду обробки. Для окремих видів риб стандарти і технічні умови диктують найбільш прийнятний вид обробки, правильність якої впливає на сорт. Не рекомендується обробляти рибу дрібного розміру (кіллі, кілліфі та ін.), а також рибу середнього розміру, призначену для в'ялення та копчення. Перед обробкою рибу з кров'ю, слизом, забрудненнями або пошкодженнями на поверхні необхідно промити холодною водою. Після обробки кілька разів промийте рибу. Основними видами переробки риби є:

- напівпотрошіння – черевце розрізають поперек навколо грудних плавців, злегка надавлюють на черевце великим пальцем, видаляючи через розріз шлунок разом з частиною кишечника, ікру або молока залишають в рибі;
- зябрення – напівпотрошення, видаляють грудні плавці із прилягаючою до них частиною черевця;
- обезголовлювання – відокремлюють голову розрізом позаду зябрових кришок разом із плечовими кістками (можуть бути залишені), жмутом

внутрішніх органів (стравохід, шлунок, частина кишечника) та грудні плавні;

- потрошення – зробіть надріз черевної порожнини від заднього проходу до заднього проходу між грудними плавцями, видаліть усі внутрішні органи та обережно видаліть оболонки та згустки крові з черевної порожнини. У патраної риби допускається видаляти зябра. Цей спосіб в основному використовується для солоної риби;

- потрошення та обезголовлення – використовується під час засолювання, щоб зберегти зовнішній вигляд цілої великої риби та усунути розплющення черева. Роблять два поздовжніх розрізи: перший – від заднього проходу до тазового плавця, другий – від заднього проходу до хвостового плавника на 4-10 см назад. Видаліть внутрішні органи, очистіть і промийте черевну порожнину. Хвіст наповнюють сіллю вздовж хребта і проколюють 1-2 рази, при необхідності можна проколоти м'яз і спинний мозок, але не допускати пошкодження шкіри;

- пошарова обробка – використовується для в'ялення більшої риби з товстішою спиною, щоб забезпечити швидше проникнення солі в товщу тканини. Праву частину хребта риби розрізають уздовж від голови до хвоста. Головку розрізають по довжині неба. Потрошити, видалити згустки, видалити зябра. Вони дозволяють зробити додаткові поздовжні надрізи з внутрішньої сторони м'ясистої частини, не порушуючи цілісності шкірки;

- напівмінарний – поздовжній розріз правої спини вздовж хребта від правого ока до хвоста. Потім розкривають черевну порожнину і видаляють внутрішні органи. У рибі ще залишилося молоко. Потім розріжте спинку з лівого боку по м'ясистій частині над хребтом;

- шари вилучаються – виконується так само, як обробка шарів, із видаленням заголовків. Плечова кістка може бути збережена;

- зворотна обробка, підкладка і теша - використовуються у виробництві копченої та в'яленої продукції. Черево риби розрізають, видаляють усі внутрішні органи, голову, плечовий пояс і спинний плавник, а черево (тешу) розрізають від голови безпосередньо до кінця (або початку) заднього проходу.

Плавці, розташовані трохи нижче хребта. Спину було отримано, і Тесса була очищена від крові та інших тканин з розрізу. Щоб зробити задню балку, голова була збережена, але зябра були видалені.

- обробка на шматочки – після обробки велику рибу нарізають поперечними скибками. Залежно від типу виробу хребет знімається або зберігається.

Консервування риби холодом. Холодна обробка і зберігання риби і рибопродуктів в сучасних умовах є перспективним способом консервування, що дозволяє тривалий час зберігати первинну високу якість продукту і транспортувати його від місця виробництва до споживача.

У процесі заморожування вода в рибі змінюється з рідкої на тверду, через що припиняється розвиток мікрофлори і ферментативних процесів. Однак під впливом низької температури протягом тривалого часу не всі мікроорганізми гинуть, особливо спороутворюючі мікроорганізми. Навіть якщо утворюються бактеріальні токсини, риба не буде знищена, навіть якщо рибу багаторазово заморожувати і розморожувати.

Для більшості бактерій, що містяться в рибі, оптимальна температура для розвитку 25-35 °С, але деякі види мікроорганізмів припиняють свою життєдіяльність при температурі -3 °С, тому холодна обробка не запобігає процесам гниття риби, а лише призупиняє їх [4].

Охолодження риби в основному поділяється на такі методи: охолодження, заморожування (переохолодження), заморожування і розморожування. Кожен з них має певні характеристики, встановленні технологічними вимогами та стандартами.

Заморожування – це процес зниження температури риби від її початкової температури до температури, близької до точки замерзання інтерстиціальної рідини (температура, при якій вода в тканинах риби змінюється з рідкого стану на твердий). Діапазон температур заморожування прісноводної риби становить від 0,5 до 0,9°С, а морської – від 1°С до 1,6°С. Тому температура охолодженої прісноводної риби повинна бути не нижче 1°С, а заморожування температура

морської риби – 2°C. При цьому максимальна температура не повинна перевищувати 5°C. Тому охолодженою вважається риба з температурою товщини м'яса, близькою до хребта від -1 до +5°C.

У замороженій рибі уповільнена діяльність мікробіоти та ферментів, тому вона може зберігатися обмежений час. Це залежить від багатьох факторів. Рибу слід охолодити одразу після вилову, утримувати при постійній температурі в діапазоні від 0 до 1°C і дотримуватися гігієнічних систем. Охолоджену рибу можна зберігати кілька днів, якщо видалити нутроші і зябра. Чим швидше риба охолоджується і чим нижче температура, тим повільніше відбуваються зміни після смерті.

Мікробна флора замороженої риби значною мірою залежить від якості обробки, тари, чистоти приміщення тощо. Рибу, яка відповідає санітарним нормам, можна зберігати до 12 діб, а ті, що порушують санітарні норми, – близько 5 діб.

Рибу перед охолодженням промити в чистій холодній воді, розсортувати за розміром, при необхідності обробити і розкласти в тару: дрібну – шарами, велику – в один-два ряди, спинкою догори [4].

Існує багато способів охолодження риби, найпоширенішими є лід і розчин солі. Використання холодного повітря як охолоджувача є менш придатним, оскільки процес відбувається повільніше, а поверхня риби висихає, що призводить до менш товарного вигляду.

Охолодження риби льодом. За допомогою колотого льоду він має досить велику поверхню охолодження, тому температуру тіла риби можна знизити швидше. Насипають його між дном ємності і філе риби. Цей спосіб простий і економічний, але має ряд недоліків: нерівномірне охолодження риби, відносно низьку швидкість, сильну деформацію, втрату поживних речовин при витіканні м'язового соку.

Для північних районів країни і холодної пори року кількість льоду повинна складати 40% від маси риби, в теплу пору року – 75%, восени і навесні – 45-60%. Розфасовану рибу найближчим часом відправлять на реалізацію.

Час, необхідний для заморожування риби, залежить насамперед від розміру риби, кількості використаного льоду та ступеня його зламності. Загальна висота шару риби в тарі при зберіганні і транспортуванні не повинна перевищувати 30-40 см.

Охолодження в рідкому середовищі. Як охолоджуючу рідину використовують 2-3% кухонну сіль або водний розчин морської води, осмотичний тиск якого дорівнює тиску м'язового соку, тому сіль не проникне в організм риби. Цей спосіб має деякі переваги порівняно з охолодженням льодом: риба швидко і рівномірно охолоджується до точки замерзання, не деформується, займає менше місця для виробництва.

Охолоджену в рідкому середовищі рибу в основному використовують для в'ялення, оскільки частина солі, що залишилася на поверхні продукту, проникає під шкіру і при тривалому зберіганні стимулює процеси окислення жиру. Температура охолоджувальної води має бути від 0 до 2°C, а співвідношення до риби має бути 1:1 або 2:1. Процес охолодження піде краще, якщо в холодну воду додати кубики льоду.

Тривалість охолодження в рідкому середовищі залежить від розміру риби, температури води і може становити від декількох хвилин до трьох годин і більше.

Довго зберігати рибу в рідкому середовищі не можна, особливо тонкошкіру (не більше 4-5 годин), тому що вона розшириться і збільшиться у вазі на 11-12%, а харчові речовини збільшаться. загубитися від риби організувати [4].

Для підвищення ефективності охолодження в рідину, а також у лід рекомендується додавати антибіотики (переважно біоміцин) або консерванти (гіпохлорит кальцію або натрію, перекис водню тощо). Ці речовини проникають трохи глибше в м'язову тканину, не впливають на смак, колір і запах риби, легко вимиваються водою, при цьому затримують ріст більшості видів бактерій.

Ця риба для посла. Як правило, суміш готують у співвідношенні 80%

льоду і 20% солі при температурі повітря 5-20°C. Коли лід тоне, температура досягає 8-12°C, що забезпечує швидке охолодження риби. При цьому сіль частково проникає в рибу, надаючи їй солонуватий смак.

Повітряне охолодження. Рибу поміщають в ящик і герметично накривають брезентом або плівкою, щоб зменшити висихання і почорніння її поверхні. Охолодження на повітрі триває довше, 4-10 годин залежно від розміру риби. При охолодженні в повітряному середовищі з температурою нижче -2°C необхідно уникати переохолодження. Сухий лід (твердий вуглекислий газ) іноді використовується як джерело холоду, але його використання обмежене його відносно високою вартістю.

Зберігання і транспортування охолодженої риби. В основному використовується для зберігання охолодженої риби. Дерев'яні ящики або бочки, а також ящики з полімерних матеріалів. Температура зберігання від +5 до -1°C (бажано +1...-1°C), відносна вологість повітря 95-98%. На ринках і складах сира риба зберігається 8-9 діб, а патрана – 12 діб. У днищах ящиків і відер зробіть отвори для зливу води з талого льоду. Пакувальна одиниця складається з риби одного виду, розміру та методу обробки.

Максимально допустимий термін зберігання охолодженої риби в торгівлі не перевищує 2 діб у холодильних камерах при температурі від -1 до +2°C і в рибних ящиках з льодом при температурі від 2 до 4 °C. Зберігання - не більше 24 години. Транспортування охолодженої риби здійснюється ізотермічним транспортом (автомобільним, водним, залізничним), в якому підтримується температура на рівні від +5 до -1°C [4].

Під час зберігання маса охолодженої риби може зменшуватися в залежності від умов зберігання та ін. Тому при охолодженні дзеркального коропа його маса збільшується на 3%. Коли спляча риба охолоджується, її маса зменшується. Швидкість сушіння охолодженої риби в торгівлі встановлюють 0,63-0,68% по зонах (1 і 2). При перевезенні 25 кілометрів у холодну пору року втрати складають 0,09%, на 50 кілометрів - 0,12, більше 50 кілометрів - 0,15%, в теплу - 0,12, 0,15 і 0,18%.

При зберіганні охолодженої риби на складах і в сільській роздрібній торгівлі протягом 2 діб втрати досягають 0,13-0,15%.

3.2. Розрахунки рецептури готової продукції, харчової та біологічної цінності

Риба та рибні продукти відіграють важливу роль у харчуванні людини. Використовується не тільки для приготування різноманітних харчових продуктів, але й для отримання різноманітних пінних фармацевтичних препаратів, кормів та оригінальних лікарських засобів. Промислові показники, хімічний склад і харчова цінність риби залежать від її сорту, різновиду, віку, статі, фізіологічного стану, штучної маси, часу і місця лову, а також технології розведення в процесі риборозведення (щільності посадки, видів і видів риб, суміш видів) полікультура, корми та інтенсивна годівля), умови зберігання.

Правильно використовувати і переробляти рибну сировину, необхідно розуміти її властивості – будову тіла риби і співвідношення розмірів і маси його частин і органів, фізичні властивості і хімічний склад, а також характерні білки, жири, вітаміни та інші речовини риби [2].

Щільність – відношення маси до його об'єму. Для живої риби з пробудженим плавальним міхуром і для риби, яка щойно заснула, питома вага близька до 1 (в середньому 1,01). Це дозволяє транспортувати сиру рибу в потоці води через водяний жолоб до рибопереробного підприємства. Випотрошена риба та частини її тіла мають щільність більше 1 і тому тонуть у воді.

Щільність м'яса різних видів риб коливається від 1,05 до 1,08, щільність шкіри риби – від 1,07 до 1,12, щільність луски – від 1,30 до 1,55. Зі збільшенням розміру риби їх щільність зменшується.

Загальна товарна маса риб – співвідношення мас різних частин тіла і органів, виражене у відсотках до маси всієї риби. Знання цього показника необхідне, тому що не всі частини тіла риби придатні для споживання: деякі

тканини й органи за своїм хімічним складом і властивостями використовуються в нехарчових (кормових, лікувальних, технічних) цілях [2].

Вихід різних частин і органів тіла риби залежить не тільки від середньої штучної ваги, але і від сили виду риби. Чим більша маса тіла, тим більший вихід їстівної частини (м'яса) і менший неїстівної технічної частини (табл. 1).

Таблиця 1

Вихід окремих частин залежно від ваги риби, %

Види риби	Маса 1 екз., г	М'язи із шкірою	Голова	Луска	Пливці	Внутрішні органи	Осьовий скелет	Втрати при розбиранні
Український лускатий	663	51,6	20,5	5,0	5,3	11,5	4,4	1,8
Короп дворічка	543	47,9	20,8	6,4	5,2	14,4	3,9	1,5
Товстолобик	880	57,4	19,5	3,2	4,3	9,4	4,8	1,4
Строканий дворічка	795	56,6	20,5	3,8	4,0	8,8	5,0	1,3
Амур білий	450	53,8	16,6	4,2	4,2	13,7	4,7	2,9
Дворічка	311	51	18,6	4,2	4,3	13,6	5,2	3,1

Найважливішим показником для визначення загальної маси є вихід їстівних частин риби (філе).

Промислові показники (середня маса їстівних частин і вихід) залежать від технології вирощування риби, а в деяких випадках і від щільності посадки. Чим більше площа одиниці, тим менше середня маса і вихід м'яса.

Елементарний хімічний склад являє собою вміст в рибі різних хімічних елементів. Їх вміст залежить від складу середовища (води), від кормів, які споживають риби (планктон, бентос, штучні корми) [2].

Молекулярно-хімічний склад являє собою вміст у рибі певних сполук (або споріднених груп речовин, наприклад білків), що мають харчове, кормове або технічне значення, а також характеризує свіжість риби. Розуміння молекулярно-хімічного складу риби є необхідним для оцінки її поживних якостей і вибору найбільш відповідного способу використання та обробки

(табл. 2).

Таблиця 2

Межі коливань вмісту основних речовин у м'ясі прісноводних риб

Речовини	Речовини	
	мінімальний	максимальний
Білок (N×6,25)	14	20
Жир	0,6	30
Вода	54	79
Мінеральні речовини (зола)	1,0	2,0

Здійснюючи промислову оцінку рибної сировини, звичайно, необхідно враховувати вміст риби (або її різних частин), а також загальну кількість азотистих речовин, яку часто називають сирим протеїном, або загальну кількість білка, жир і мінеральні речовини (зольність). В окремих випадках для характеристики якості кормів і комбікормів для риб використовують вміст власне білкових і небілкових азотистих речовин, вітамінів і деяких найважливіших мінеральних речовин (фосфору, кальцію, йоду та ін.), а також як (харчування) біологічних риб. Однією з характеристик хімічного складу риби є співвідношення між вмістом жиру і води: чим більше жиру в рибі, тим менше води, і навпаки. Загальна кількість води є відносно постійною величиною – в середньому 80-82 % [2].

Жирність є одним з основних показників цінності того чи іншого виду риби. За цією ознакою рибу зазвичай поділяють на три категорії: дрібну, з вмістом жиру в організмі не більше 4% (тріска, судак, щука та ін.), середню - із середнім вмістом жиру в організмі 4% . до 8% жиру (більшість коропа, сома, білої риби) і жиру – понад 8% жиру (осетрові, лососеві, оселедці та ін.).

Але цінність риби залежить не тільки від вмісту в її тілі жиру і білка, а й від смакових і органолептичних властивостей м'яса, від його кольору, щільності, ніжності або жорсткості, сухості або соковитості, розміру, форми. Особливо важливо співвідношення їстівних і неїстівних частин тіла даної риби. Наприклад, судак, нежирна і нежирна риба, має в чотири рази менше

калорій, ніж червоний окунь, але її цінність набагато вище [2].

Відомо, що чим менша риба одного виду, тим менша вона цінність. Це пов'язано з тим, що пропорції неїстівних частин різняться, при цьому окремі особини мають менший вміст жиру.

Наявність незадовільної кормової бази, надлишок риби у водоймі, забруднення шкідливими речовинами, хвороби риби тощо можуть мати великий вплив на зниження промислових показників та поживної якості риби. Таким чином, у період зимівлі промислових риб у зимівних ставках маса їх тіла зменшується приблизно на 10-16%, вміст жиру в тілі зменшується на 31,3-43,1% порівняно з початковим вмістом восени, а вміст білка знижується на 17-30%, загальна енергія знижується на 32-40%.

Хімічний склад м'яса риби. У риб дрібними кровоносними судинами між м'язами та кістками прийнято називати м'язи тіла, а також сполучну та жирову тканини, кровоносні та лімфатичні судини. М'ясо – основна їстівна частина риби, що становить майже половину її загальної маси.

Хімічний склад м'яса риби характеризується вмістом води, жиру, азотистих речовин (зазвичай їх називають білком $N \times 6,25$) і мінеральних речовин (золи). Для правильної оцінки поживних властивостей риби дуже важливо знати вміст у ній окремих видів білків (міозин, міоген, колаген) і небілкових азотистих речовин, вітамінів і деяких фізіологічно важливих мінеральних елементів (калію, фосфору). важливо. , кальцій, йод, кобальт, мідь тощо).

Хімічний склад м'яса риби не є статичним, а змінюється залежно від її виду, сорту, віку, фізіологічного стану, технології вирощування, часу і місця вилову, умов і терміну зберігання. Крім того, така ж картина спостерігається і у риби. м'ясо. Зміни хімічного складу цілої риби дані, що демонструють вікову та видову залежність хімічного складу м'яса риби, що вирощується, наведені в таблиці 3.

Зміни хімічного складу цілої риби

Енергетична цінність	Вміст у 100 г сирого м'яса, %				Енергетична цінність	
	вологи	білка	жиру	золи	ккал	кДж
Український лускатий короп	74,3	19,6	4,9	1,2	121	506
Дзеркальний лускатий короп	84,4	13,0	1,5	1,1	66	276
Дзеркальний лінійний короп	78,7	16,0	4,2	1,1	102	427
Товстолобик строкатий	79,6	16,9	2,4	1,1	89	372
Товстолобик білий	74,3	19,7	4,2	1,8	117	490
Амур білий	81,6	14,3	3,0	1,1	84	351

Залежність хімічного складу м'яса риб від часу вилову наведені в таблиці 4.

Таблиця 4

**Хімічний склад м'яса українських лускатих
коропів залежно від часу вилову**

Місяць	Вміст у 100 г сирого м'яса, %				Енергетична цінність	
	вологи	білка	жиру	золи	ккал	кДж
Жовтень	75,2	19,6	4,2	1,0	116	485
Грудень	75,2	19,2	4,1	1,5	114	477
Січень	81,0	15,5	2,3	1,2	83	347

Азотисті речовини, що є в складі риби, подані в основному білками. Поряд з білками в тканинах риби містяться небілкові азотисті речовини, що належать до різних груп органічних речовин. Є відмінності в загальному вмісті і частці білкових і небілкових азотистих речовин у м'язах (м'ясі) різних категорій – кісткових і хрящових риб. У м'язах костистих риб міститься 2,4-3,3% азоту (в середньому 2,7-2,9%), більша частина якого – 81-91% (в середньому 85%) – міститься в білку (протеїновий азот), а решта 9-19% (в середньому 15%) становить частка небілкових сполук (небілкового азоту). У

хрящових риб (акул, скатів) загальна кількість азоту в м'язах більше і досягає 3,5-4%, іноді до 5%, але при цьому на частку азоту припадає лише 55-65% білки, а 35-45% (іноді 51-50%) – небілкові речовини.

Незважаючи на різницю в загальному вмісті азоту, вміст білкового азоту в кісткових і хрящових рибах відносно сирової м'язової маси приблизно однаковий і становить в середньому близько 2,5%. Видно, що різниця в складі азотовмісних речовин у м'ясі кісткових риб і хрящових полягає в основному в тому, що в м'ясі останніх міститься більше небілкових азотовмісних речовин.

Знання складу і властивостей азотистих речовин риби має важливе практичне значення, оскільки смак, запах і консистенція м'яса риби, його сприйнятливості до мікробної дії і швидкість псування при зберіганні, а також інші технічні властивості залежать від індивідуальних особливостей людини. вміст і кількісне співвідношення білкових і небілкових речовин [3].

Білкові речовини. Білок – найважливіша і складна за хімічним складом речовина, з якої складаються м'язи і сполучна тканина м'яса риби. Різні типи білків у м'язах риб мають різну структуру, фізико-хімічні та біологічні властивості, але їх основний склад не сильно відрізняється. У складі різних білків виявлено вуглець – 50,6-54,5%, кисень – 21,5-23,5, водень 6,5-7,3, азот 15,0-7,6 (в середньому – 16%) і сірка 0,3-2,5%. Крім цих елементів, білки часто містять фосфор, а іноді в невеликих кількостях інші мікроелементи (залізо, мідь, кобальт, цинк, йод та ін.).

Виходячи із середнього вмісту азоту в білку 16%, загальний вміст усіх білкових речовин у м'ясі риби дорівнює вмісту білкового азоту в м'ясі риби (у %), помноженому на 6,25 ($100:16=6,25$). За допомогою цієї методики, а також інших методів було встановлено, що загальна кількість усього білкового матеріалу в м'ясі риби в середньому становить близько 16%, причому для окремих видів прісноводних риб цей вміст коливається від 12% до 21%.

Склад м'яса риби такий же, як і у теплокровних тварин, складається в основному з простих і здебільшого розчинних у солі білків глобулінового типу – міозину (група споріднених білків – міозину), актину, актиноміозину

(або актиноміозину) і невелику кількість тропоміозину. Ці білки утворюють міофібрили м'язових клітин і складають більше половини всього білкового матеріалу в рибі [3].

Далі йде найважливіша білкова фракція, яка становить 20-25% всіх білкових речовин і складається з екстрагованих водою білків альбумінового типу – міоген (або міоген А; Б) – 6-8%, міогенін – близько 7%; глобулін-х – 8-10%; входять до складу саркоплазми. Є докази того, що водорозчинна фракція також містить міозин (близько 1%), білок, унікальний для м'язів риби, але його властивості не вивчені.

Крім перерахованих білків, до складу м'язових волокон входять мінеральні білки (у складі сарколеми), а також ядерні білки (у складі клітинного ядра) та інші складні білки, нерозчинні у воді і нейтральній солі. розчини, але розчинні в слабких основах і слабких кислотах.розчин. Нуклеопротейни складаються з простих білків (гістонів або протамінів), фосфатів, вуглеводів (рибоза і дезоксирибоза), пуринових (аденін, гуанін) або піримідинових (цитозин, урацил, тимін) основ.

У м'ясі риби містяться також невеликі кількості білкових речовин (протейноїдів), нерозчинних у воді, солі, розчинах лугів і кислот, які входять до складу м'язових волокон і сполучнотканинних (міостромальних та інтимальних) сарком. Ці речовини часто називають матриксними білками або білками сполучної тканини, насамперед колагеном. При варінні у воді колаген перетворюється на камедь або клейковину, що пояснює деяку липкість (липкість) вареного свіжого м'яса риби, а також охолодження рибного бульйону. У кісткових риб колаген зазвичай становить 2-4% від загального вмісту білка в м'ясі, але в деяких видів до 6-7% (судак, щука та ін.). М'ясо хрящових риб містить 8-10% колагену з різних білків. За елементним складом колаген відрізняється від більшості інших білків підвищеним вмістом азоту – в середньому близько 18%. Таким чином, співвідношення азоту до білка в колагені становить 5,55 ($10:18 = 5,55$) [3].

Найважливішим з усіх м'язових білків є міозин. Враховуючи його

численні та специфічні біологічні властивості - наявність ферментативної активності аденозинтрифосфатази та здатність зв'язуватися з актином з утворенням актиноміозинових комплексів за певних умов. Останній викликає скорочення м'язів під час механічної роботи під час заклинання смерті. Крім міозину, міоген також має ферментативну активність і каталізує окисне перетворення вуглеводів (глікогену і гексоз).

Білки, загорнуті в м'язи, знаходяться в основному в колоїдному стані - у вигляді гелів і золів, що свідчить про те, що природа (денатурація) білкових речовин м'яса риби нестабільна і змінюється при зміні умов навколишнього середовища. При підкисленні розчину до рН 4,5-5,0 або насиченні сіллю (сильні солі) білок втрачає розчинність і випадає в осад (висолювання). При нагріванні розчину (при варінні, смаженні, смаженні риби) білки згортаються (згортаються): температура згортання 38-40 до 50-51°C для альбуміну і 37-88°C для глобуліну. Денатурація білка відбувається також при зневодненні риби (при сушінні та заморожуванні).

Білок складається з різноманітних амінокислот, у тому числі заміників, синтезованих організмом людини і тварин, а також несинтезованих незамінних амінокислот (які повинні надходити в організм з їжею). До останніх відносяться аргінін, валін, гістидин, ізолейцин і лейцин, лізин, метіонін, треонін, триптофан і фенілаланін. Білки, які містять усі ці амінокислоти, називають повноцінними. До останнього входять майже всі білки риби, за винятком білків матриксу [3].

Колаген є неповноцінним білком, оскільки в ньому відсутні триптофан, цистин і цистеїн і міститься дуже мало метіоніну і тирозину. Крім того, він мало піддається впливу травних елементів (не легко засвоюється) і тому не має харчової цінності.

Вміст різних амінокислот в м'ясі неоднаковий і залежить від виду риби, часу і місця лову, техніки вирощування, годівлі, стану риби, тривалості і умов зберігання. Тому в процесі нересту в м'ясі риби знижується вміст різних важливих амінокислот (аргініну, гістину, триптофану, тирозину, метіоніну,

фенілаланіну), що призводить до зниження її харчової цінності.

Небілкові азотисті речовини. Розчинені у цитоплазмі та міжклітинній рідині м'язів риб. Вони легко виділяються при обробці риби водою (на відміну від м'яса теплокровних тварин), тому їх часто називають екстрактивними азотистими речовинами. У більшості риб вони становлять лише невелику частку азотовмісного матеріалу в м'язах, і лише у хрящових риб (акул і скатів) їх вміст значний.

Загальний склад усіх небілкових азотистих речовин у м'язах риби визначається вмістом азоту (небілкового азоту) і процентним вмістом загального азоту м'язів. Відносний вміст небілкового азоту в м'ясі кісткових риб становить 0,3-0,6 (9-19% від загального азоту). М'ясо акул і скатів містить велику кількість сечовини і тому має дуже високий рівень екстрагованих азотистих речовин [3].

Вміст небілкових азотистих речовин може змінюватися залежно від віку, виду, статі та фізіологічного стану риб. Хоча їх вміст у м'ясі невеликий, вони надають рибі специфічний смак і запах, діють на виділення травних соків, збуджують апетит і сприяють кращому засвоєнню їжі. З цієї точки зору суп є більш поживною їжею, ніж бульйон з теплокровних. Крім того, небілкові речовини більш сприйнятливі до мікробної дії, ніж білки, тому швидкість псування риби при зберіганні залежить від її вмісту та наявності.

До складу небілкових азотистих екстрактів входять азотисті основи, амінокислоти, аміди, гуанідин, імідазол і похідні пурину.

На відміну від жирів теплокровних тварин риб'ячий жир при кімнатній температурі має рідку консистенцію завдяки наявності в його складі великої кількості гліцеролових ефірів ненасичених жирних кислот. Вони швидко псуються при температурі -10°C . Щільність риб'ячого жиру $0,02-0,93 \text{ г/см}^3$. При нагріванні до 200°C або вище риб'ячий жир руйнується і виділяє акролеїн та інші неприємно пахнуть продукти розпаду. Число омилення жиру, отриманого з різних видів риби, становить 180-195, йодне число – 103-176.

Вміст жиру в м'ясі риби значно варіюється в залежності від виду риби,

віку риби, часу і місця лову, запасів корму у водоймі, технології вирощування, годівлі та інших факторів [3].

Крім м'язів риб'ячий жир відкладається і в інших органах. Жирна риба, а іноді і середньої жирності, накопичує жир в товщі м'язів, навпаки, у нежирної риби весь його запас відкладається в одних – в печінці (тріска), в інших – в брижі (окунь) .

Вуглеводи. Тканини прісноводних риб, головним чином м'язи тулуба і печінка, містять невеликі кількості (0,037%) полісахариду глікогену, або тваринного крохмалю.

Через високу нестійкість вуглеводної системи вміст свіжого м'яса навіть одного виду риби може сильно відрізнятись.

Згідно з багатьма дослідженнями, різні види риби містять від 0,05% до 0,85% глікогену і від 0,005% до 0,43% молочної кислоти. М'ясо і риба, як проміжні продукти вуглеводного обміну, містять невелику кількість глюкози (до 38 мг%), глюкозо- і фруктозофосфат, гліцеринфосфат і піруват.

У м'ясі риби міститься дуже мала кількість простих цукрів (пентоз) - рибози і дезоксирибози (до 6 мг%), які є продуктами перетворення нуклеїнових кислот, що входять до складу складних білків. Через низький вміст вуглеводів їх зазвичай не враховують при визначенні харчової цінності риби [3].

Ферменти. Як і у всіх тварин, у тканинах риб мало ферментів, які виконують роль біокаталізаторів хімічного перетворення речовин під час білкового, вуглеводного та жирового обміну.

Вітаміни, як і ферменти, присутні в дуже малих кількостях у тканинах риб. До водорозчинних вітамінів відносять вітамінний комплекс групи В-В1 (тіамін, нейрамінова кислота), В2 (рибофлавін), В6 (адмін, піроксин), Вс (фолієва кислота), В12 (цинк-кобаламін, кобаламін, протианемічні вітаміни). , фактори росту) і VT (карнітин), вітамін Н (біотин), РР (нікотинова кислота-нікотинова кислота), міоінозит (інозит) і пантотенова кислота (останні два вітаміни без літерного знака), невелика кількість ізольованого вітаміну С

(аскорбінова кислота, фактор старіння).

До жиророзчинних вітамінів у риб відносять вітамін А (антиксерофтальмічний вітамін, вітамін росту), Д₃ (антирахітичний вітамін) і Е (токоферол, фактор розмноження). Вітаміну А в організмі риб міститься у багато разів більше, ніж в організмі інших тварин.

Мінеральні речовини. В золі, отриманій при спалюванні м'яса та інших частин тіла і органів риб, за кількістю перебільшує калій, фосфор, сіра, хлор, цинк, залізо, марганець, мідь та ін. (табл. 5).

Таблиця 5

Вміст мінеральних речовин в 100 г м'яса прісноводних риб

Показник	Види риб					
	короп	линь	сом	щука	судак	форель
Зола, %	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,3
Макроелементи, мг	-	-				-
калій	268	227	227	260	260	465
кальцій	27	31	31	43	43	18
магній	21	17	17	35	35	27
натрій	38	74	74	43	43	40
сірка	185	203	203	213	213	-
фосфор	216	156	156	200	200	242
хлор	55	47	47	60	60	-
Мікроелементи, мкг	-	-	-	-	-	-
залізо	1500	800	800	1700	1700	1000
йод	4	-	-	5	5	5
кобальт	35	-	-	-	-	-
марганець	150	-	-	-	-	30
мідь	134	-	-	-	-	250
нікель	7	-	-	-	-	-
цинк	2000	-	-	1000	1000	-
фтор	-	-	-	-	-	-

Екстракти, що містяться в м'ясі, відіграють важливу роль у процесі травлення, викликаючи апетит і виділення травних соків. Деякі з цих речовин

можна використовувати як пластмаси та енергетичні матеріали (пептиди, вільні амінокислоти). Дослідження показують, що рибний корм виділяє більше травних соків (шлункового і підшлункового соків) за об'ємом (166%), ніж м'ясо (яловичина – 100%).

У процесі травлення в шлунку і кишечнику людини складні речовини, що входять до складу м'яса риби, розщеплюються на прості речовини, частина з яких засвоюється організмом, а частина виводиться невикористаними.

3.3. Вимоги до якості готової продукції

Охолоджену рибу відбивати не можна (допускається луска риби без пошкодження шкіри). Поверхня риби чиста, колір натуральний (в залежності від виду), зябра темно-червоні, не дрібні). Для свіжої риби неприпустимі запахи, які можуть зіпсувати продукт. У процесі реалізації зябра можуть мати злегка кислуватий запах, який легко усунути промиванням водою. Риба повинна бути оброблена відповідно до прийнятих правил.

Основними недоліками охолодженої риби є механічні пошкодження, втрата консистенції, кислуватий або гнійний запах у зябрах, слиз на поверхні, розрив (розрив) стінки черевної порожнини внаслідок аутолізу тканин або механічної дії. Порушення умов зберігання і транспортування. Пороки охолодженої риби в основному викликані аутолізом і дією мікроорганізмів. Класифікація рибних пресервів і їх асортимент (рис. 1).



Рис 1. Пресерви з оселедця

Оселедець є чудовим джерелом вітамінів А, Д і В12. Він також багатий на жирні кислоти Омега-3. випускається більше 12 найменувань, готової до вживання пресерви з оселедця 200г. Для приготування гарнірів та заливок ми використовуємо тільки натуральні інградієнти: цибулю, часник, паприку, зелень та очищену дезодоровану олію (рис. 2).



Рис 2. Пресерви з оселедця, скумбрії

Відбірний атлантичний оселедець та скумбрія, спеціальний посол, використання при-родних компонентів для приготування заливок та гарнірів дозволяє досягти особливої вдячності у споживачів продукції. Пресерви з оселедця та скумбрії сподобаються як охочим до традиційної кухні так і гурманам, що цінять в продукті нові та пікантні смаки (рис. 3).



Рис 3. Шматочки оселедця та скумбрії

Асортимент та смакові якості нашої про-дукції з оселедця та скумбрії розраховані на достатньо широкий круг споживачів з різними смаковими уподобаннями. Оселедець та скумбрія в натуральному тузлуку складають класичний асортимент, де проявляються всі відтінки смаку та запаху риби (рис. 4).



Рис 4. Пресерви зі скумбрії

Ніжні, слабо солоні шматочки атлантичної скумбрії вдало поєднуються з червоною та зеленою паприкою, маринованими огірками, морквою, цибулею та часником. Вони стануть незамінним рибним блюдом на столі як для шанувальників традиційної кухні, так і для гурманів, що цінять в продукті нові та пікантні смаки.

3.4. Технологічні схеми виробництва продукції

Опис. Пристрій призначений для закупорювання кришок полімерних контейнерів, наповнених продуктами та/або наповнювачами, забезпечує якісне блокування контейнерів шляхом часткового витіснення повітря, легко регулюється для закриття плоских контейнерів різної форми висотою від 15 до 60 мм



Рис 5. Напівавтоматична лінія для нарізання, фасування й упаковки рибних пресервів ИПКС-074

Виготовлений з харчової нержавіючої сталі та доступний у настільному варіанті. При заміні існуючого стандартного затискача ІПКС-074-03Пр(Н) на закупорювальну машину ІПКС-074-031Пр(Н) його можна використовувати для запаювання плоских полімерних контейнерів висотою від 60 до 110 мм, а при заміні на 074-032Pr Затискач (Н) - для закривання плоских контейнерів кришками різної форми, висотою від 110 до 160 мм.

Пресерви виготовляють з тушок, м'ясних відрубів, філе, філе, рулетів тощо. З додаванням олії, начинок, соусів і гарнірів.

Стигла консервація може зберігатися від 10 днів до 3 місяців. Час дозрівання залежить від виду риби, виду розбирання, рецептури розсольної суміші, температурного режиму та інших факторів.

Вантажоодержувач повинен прийняти кількість протягом 24 годин після отримання грудного філе та якість протягом 48 годин після отримання. Якість пресервів залежить від відбору середньої проби з однорідної партії. Однорідна партія – це консервація, виготовлена з одного виду риби, одного способу розробки, однієї розсольної суміші, однієї упаковки, одного виробника, однієї дати та виробничих змін.

Для визначення якості пресервів необхідно враховувати стан зовнішньої та споживчої тари, маркування, органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники. На етикетці або банці наноситься текст: «Продукт не придатний для тривалого зберігання. Температура зберігання від 0 до -8°C. Смак і запах пресерву повинні бути приємними, що і є сіль цього. тип і спосіб приготування Характерний для вареної риби, без присмаку чи запаху. Консистенція риби ніжна, соковита, нетухла. М'ясо може бути щільним, але не дуже жорстким і трохи пересмаженим. На рибі не повинно бути механічних пошкоджень. Поверхня чиста або приправлена спеціями. Забарвлення характерне для цього виду риб. Дозволяється ловити рибу з розірваним черевцем, якщо вона не оголена і внутрішні органи не відокремлені. на поверхні риби бляшки, що забезпечують джерела білка. Тушки, філе, філе, філе і рулети повинні бути цілісними і рівномірно нарізаними, а рулети

повинні зберігати циліндричну форму. Допускається використання в начинці гранул та окремих лусочок, що містять джерела білка. Розбирання риби повинно відбуватися за встановленими правилами [8].

Використовують різні методи, щоб помістити рибу або її частини в контейнер. Рибу або тушки розташовують по діагоналі на березі щільними рядами або пересічними рядами. Кожна риба складається головою до хвоста. Розкладіть шматки риби в поперечному розрізі дна та кришки банки або в один або два ряди. Філе укладаються рядами, які перехрещують один одного. Дрібну рибу (салаку, кельку, тюльку, хамсу та ін.) допускають до насипів місткістю понад 400 см³ і вирівняних.

У пресервах визначають сенсорні та фізико-хімічні показники (масу нетто, кислотність, масову частку солі та бензоату натрію, співвідношення риби до начинки, розмір риби або її частин).

Частка якості бензоату натрію не повинна перевищувати 0,1% і не більше 0,15% у консервах з додаванням олії, начинках, соусах і гарнірах (крім гірчичних і маринованих начинок). Співвідношення риби і начинки в пресервах повинно становити 75-93% і 25-7% відповідно. У хамсі, мойві, сайрі та деяких інших жирних сортах риби масові співвідношення нормовані жиру. У пресервах існують стандарти мінімальної довжини риби або її тушки, ширини філе і т. д. Нормативно-технічними документами допускаються відхилення від встановлених мінімальних розмірів риби або її частин [9].

Рибна грудка має більшість тих же недоліків, що і продукти з солоної риби. При необхідності визначають масову частку олова і міді в рибних продуктах, залишки пестицидів, свинцю, ртуті, миш'яку і цинку, наявність *Clostridium botulinum* і деяких інших бактеріальних збудників. Можливість застосування консервантів після хімічного та мікробіологічного аналізу приймається відділом охорони здоров'я.

Рибні консерви розфасовують у металеві та полімерні та скляні банки. Етикетка маринованої риби схожа на етикетку рибних консервів.

Більшість рибних консервів транспортують і зберігають при температурі

від 0 до -8°C . Океанські сардини, далекосхідну скумбрію і спеціальну солону сайру слід транспортувати і зберігати при температурі від -6 до -8°C . Більшість рибних грудок, які містять консерванти, мають термін зберігання від 4 до 5 місяців. Оселедець, сайра, мойва, хамса – 3-4 місяці з дати виробництва; Зберігання без консервантів - 2-3 місяці; Мариновані в олії, начинки, соуси та гарніри – 1-2 місяці. Спеціальна солоноріба може зберігатися при температурі від $+1$ до -1°C і від $+4$ до $+6^{\circ}\text{C}$. Термін придатності не перевищує 10 діб і 3 діб відповідно. Технологічна схема виробництва рибних пресервів відображено на рисунку 6.

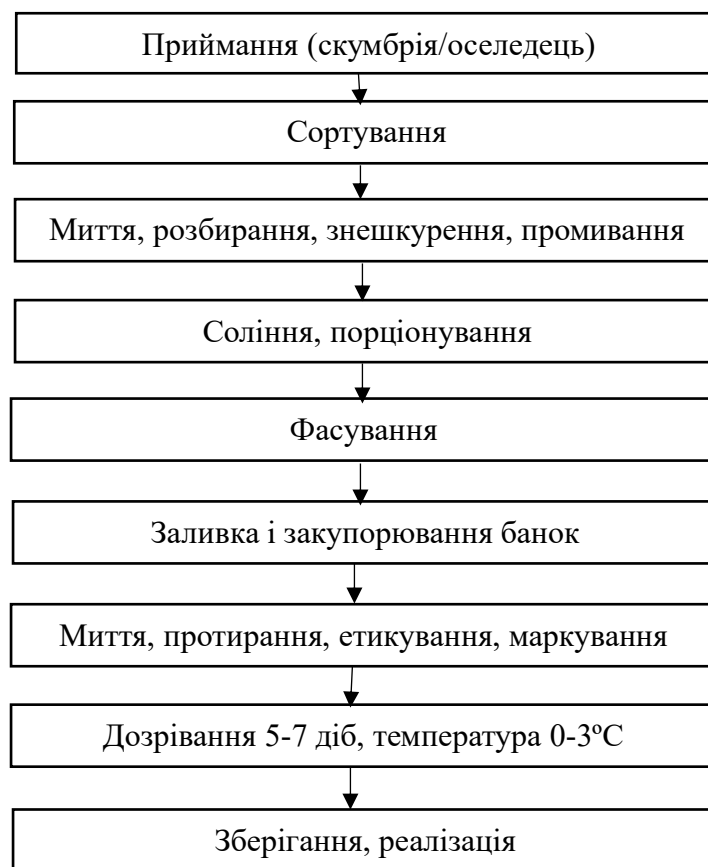


Рис.6. Технологічна схема виробництва пресерви рибної

На основі виробництва риби холодного копчення ТІ № 60 була складена технічна схема виробництва продукції «оселедець холодного копчення», на основі якої розроблена «риба холодного копчення голова-спинка-ручка».

Обґрунтування технічних рішень базується на аналізі організаційних варіантів кожної технічної операції.

Прийнятий технологічний план забезпечує комплексне і раціональне використання сировини, високу якість готової продукції та безпеку виробництва.

Дане технічне рішення є універсальним і включає процес виробництва риби холодного копчення і сома холодного копчення.

Прийом сировини – це робиться для контролю якості та кількості риби, що йде на переробку. Кожна партія сировини супроводжується документом про якість встановленого зразка, в якому вказується наступна основна інформація: назва підприємства; найменування продукції; номер партії; дата. виробництва; Кількість одиниць транспортної тари; Результати сенсорної оцінки; Результати фізико-хімічних випробувань; Умови та терміни транспортування.

Сировина, яка не відповідає вимогам ДСТУ1168-86, не допускається до використання у виробництві. Кількість сировини визначають шляхом зважування.

Для приготування оселедця холодного копчення використовують морожену рибу.

Накопичення. Мета – зберегти якість переробленої сировини та створити резерви для безперебійної роботи бізнесу. Термін зберігання сировини не більше 4 місяців. Рибу, заморожену при температурі -18°C , розморожують у розморожувальній машині з проточною або змінною водою при температурі не вище 15°C . Висота шару риби не повинна перевищувати 0,8 м.

Початкова температура шматків риби -18°C . Температура риби після розморожування $-1-0^{\circ}\text{C}$. Розморожування вважається закінченим при зміні температури м'ясного шару від -2°C до 0°C або коли шматки риби вільно розкладаються.

Обробка. Спину і голову риби обробляють і розпилюють на стрічковій пилці КТ-400. Покладіть рибу на платформу так, щоб хвіст був близько до пилки, а голова – близько до краю платформи, потім обережно відріжте частину живота від стрічкової пилки. На спині, на 1-2 см нижче бічної лінії,

зробіть надріз від анального плавця до голови, а 2/3 анального плавника (довжина вздовж основи) збережіть у хвоста.

Потім черевце відокремлюють від голови і роблять надріз так, щоб плечові кістки і ключиця залишилися в голові. Допускається зробити потилицю без зябер і розрізати навпіл.

Відходи переробки використовуються у виробництві комбікормів і технічного борошна.

Для видалення слизу, крові та інших забруднень з поверхні риби використовується свіжа водопровідна вода з температурою не вище 15°C і співвідношенням риби до води 1:2. Якість води повинна відповідати вимогам.

Вириб третій N 2.1.4.1074-01. Процес відбувається в пральній машині і після очищення відправляється на амбасадор за допомогою конвеєрної стрічки.

Посол. Мета – підвищити концентрацію іонів солі в тканинах риби. Процес протікає за рахунок осмотичного виділення води з тканини риби і дифузії в неї іонів солі.

Сіль кухонна повинна бути якості не нижче першого сорту, помелу № 2 і відповідати ДСТУ Р 51574-2000. Рибні послы виносять в охолоджувальне приміщення, де температура повітря не перевищує 15°C.

Окремо маринують спинку. Перед тим, як покласти його в сільничку, натріть задню частину сіллю з зовнішнього (кіркового) і внутрішнього шарів, щоб видалити слиз і прискорити засолення, а потім обваляйте в солі.

Насипте шар солі висотою не менше 1 см на дно ємності для солі та розкладіть задню частину натертої солі щільним і рівним рядом шкіряною стороною вниз.

Велику і найбільш розморожену рибу кладуть на дно ванни, а меншу і менш розморожену – зверху.

Кожен ряд риби рівномірно покривають шаром солі. Насипати сіль у сільничку поступово, збільшуючи її так, щоб у верхній третині ванни було в 1,5 рази більше солі, ніж у нижній.

Загальна кількість солі, яку споживає кожен посол, становить 20-22% від ваги спинки. Загальна висота стосу задньої пластини та солі в контейнері для солі не повинна перевищувати 70 см.

Через 6 годин після початку посолу в задню частину ємності для солі заливають розчин солі щільністю 1,19-1,20 г/см³, температура якого не вище – 1-2°C, і напірну сітку. встановлюється на рибу таким чином, щоб сітка Висота шару солоної води над сіткою була не менше 10 см. Тривалість оселедцевого посла до 3 днів.

Посол туш. Просушіть туші зовні (шкіра) і всередині сухою сіллю і помістіть їх рядами в ємність для солі. Після закінчення посолу знімають підкладку і тексти з ємності посолу і промивають сольовим розчином щільністю 1,07-1,11 г/см³ і температурою не вище 15°C для видалення нерозчинених кристалів солі і домішок. Процес відбувається в мийному баку. Якість води повинна відповідати вимогам СанПіН 2.1.4.1074-01.

Напівфабрикати промивають і зливають воду для видалення зайвої води, виставляють на решітку на 30-40 хв, а потім відправляють на виробничий стіл для наколювання риби на шашлик і подальшого копчення.

Рибу перед копченням обсушити. Сушка риби відбувається в коптильні при температурі повітря 18-20°C, відносній вологості повітря 45-60% і швидкості руху повітря 0,5-3,0 м/с. Тривалість сушіння риби в приміщенні становить 2-3 години.

Його призначення – консервувати рибу шляхом обробки продуктами термічного розкладання деревини, завдяки чому отримується специфічний аромат, смак і золотистий колір.

Для копчення риби використовують тирсу липи, дуба, вільхи та інших листяних порід, що відповідають вимогам нормативно-технічної документації. Допускається використання деревної тирси хвойних порід дерев, але перед використанням їх необхідно зберігати не менше 2 місяців.

Зворотне копчення і тестування проводяться окремо. Температура в коптильні на початку копчення повинна бути 20-25°C, а потім можна

підвищити до 28-30°C. У процесі копчення кількість повітря, що надходить у приміщення, поступово зменшується.

Збільшити відведення диму. Кінцеву точку копчення визначають за сенсорними показниками та вмістом вологи в м'язовій тканині риби відповідно до вимог стандартів на копчену продукцію.

У готовому продукті масова частка вологи повинна становити від 42% до 58%, масова частка кухонної солі – від 5% до 12% для першого сорту і 5-13% для другого сорту. Тривалість димової підтримки 12-16 годин.

Охолодження. Мета полягає в полегшенні подальших операцій. Готову копченість остудіть до 18-20°C і протріть сухою серветкою.

Сортування. Мета – визначення якості та виключення неякісної продукції. Оселедець і рибу сортують на сортувальному столі згідно з вимогами ДСТУ 11298-2002 «Лососеві холодного копчення» [10].

Пакування. Метою цього є ізоляція продукту від зовнішнього середовища та надання йому товарного вигляду.

Готову продукцію упаковані в коробки з гофрованого картону, максимальна вага виробу – 20 кг. Тара та допоміжні матеріали, що використовуються для пакування продукції «Балі», повинні бути чистими, сухими, без запаху та відповідати вимогам нормативно-технічної документації, а плівкові матеріали — мати дозвіл відповідних організацій.

Коробки з продукцією з гофрокартону обклеюють поліетиленовою стрічкою з клейовим шаром. Маркування тари з продукцією згідно з ДСТУ 14192-96 з метою нанесення споживчої інформації про готову продукцію. Нанесенням трафаретної фарби на пакувальний стіл. На боках кожної коробки були намальовані слова: найменування організації, до якої належить виробник системи; назва підприємства-виробника; назва продукту; вид обробки; солоність; позначення стандартів упаковки продукції; маса (вага нетто); дата виробництва; прізвище або номер майстра та номер монтажника; кількість одиниць упаковки; умови та терміни зберігання [10].

Зберігання. Зберігання здійснюється для уповільнення псування

готового ферменту та запобігання розвитку мікроорганізмів. Оселедець і філе холодного копчення зберігають не більше 2 місяців з дня виробництва при відносній вологості від 75% до 80% і температурі повітря від 0 до 5°C.

3.5. Управління якістю та безпекою на виробництві

Відповідно до ДСТУ 11771-93 «Консерви рибні, морепродукти і пресерви. Маркування тари» етикетки повинні бути чистими, непошкодженими, щільно приклеєними і охайними. Повинен містити такі дані: назва та адреса виробника; торгова марка; назва продукту; маса нетто; нормативні документи; термін придатності, який обчислюється від дати виготовлення (з позначкою «Дата виготовлення в першому рядку»); харчова та енергетична цінність; умови зберігання; інгредієнти консервів.

На кришці банки ми бачимо три ряди цифр, намальованих методом видавлювання. Перший рядок: дата виготовлення (число, місяць, рік). Другий рядок: Позначення класифікації – від одного до трьох знаків (цифри або літери, крім літери «П»); Номер фірми виробника від одного до трьох знаків (цифри та літери). Рядок третій: номер зміни – одна цифра, рибницький індекс літера «Р» [6].

3.5.1. Аналіз небезпечних факторів

Кількість осаду в соках і екстрактах визначали висушуванням на фільтрі 100 см³ нерозчинної речовини соку до постійної маси при температурі 100-105°C. Для соків, що містять м'якоть, визначають вміст м'якоті центрифугуванням при 1500 об/хв протягом 20 хв у спеціальній мірній пробірці (10 г суміші), а потім гравіметрично визначають кількість м'якоті в осаді.

Автоматичне керування режимом процесу в основному використовує засоби швидкого автоматичного керування. Лабораторні методи аналізу використовуються для регулярного контролю якості продукції на всіх етапах

виробництва, а методи сенсорного контролю в основному є доповненням до лабораторних методів аналізу. Інформація з результатів періодичного контролю може бути використана лише для припинення, але не для запобігання небажаним відхиленням від прийнятних відхилень [14].

У процесі пакування можна контролювати лише розмір (якість) тієї частини товару, яка має відповідати стандартам. Управління може бути автоматичним за заданою програмою або за відхиленнями від початкових значень (стабілізація). У зоні обробки консервів контролюють температуру, відносну вологість і час обробки. Система НАССР вимагає у своїй основі контролю всіх ризиків і факторів, які можуть становити загрозу для виробництва безпечної продукції. Фактори ризику можна умовно розділити на три категорії: біологічні, хімічні та фізичні.

Біологічними факторами ризику є шкідливі бактерії, віруси та паразити. Ці фактори ризику часто пов'язані з сировиною, яка використовується безпосередньо у виробництві харчових продуктів. Однак під час виробничого процесу можуть виникнути небезпеки для працівників і навколишнього середовища.

Яскравим прикладом цього є погано оброблені сирі яйця, які містять сальмонелу, надзвичайно небезпечну бактерію, яка може мати летальні наслідки для людей з ослабленим імунітетом. Тому обробка яєць ефективним дезінфікуючим засобом може мінімізувати ризик сальмонели.

Хімічні небезпеки – це речовини, які природно присутні в харчових продуктах, або речовини, які потрапляють у продукт ззовні під час обробки.

Хімічні небезпеки можна розділити на три групи залежно від їх джерела.

1. Хімічні речовини, що випадково потрапили в їжу:

а) сільськогосподарські хімікати: пестициди, гербіциди, регулятори росту тощо;

б) хімічні речовини, що використовуються підприємствами: миючі дезінфікуючі засоби, мастила тощо;

в) зовнішнє забруднення навколишнього середовища: свинець, миш'як,

кадмій, ртуть та ін.

2. Природні фактори ризику, рослинні, тваринні або мікробні метаболіти, такі як афлатоксини.

3. Навмисне додавання в їжу хімікатів, консервантів, кислот, харчових добавок тощо. Чим вони небезпечні: можуть викликати отруєння, захворювання, злякисні новоутворення, а особливо летальні наслідки.

Як усунути? Впроваджено на підприємстві:

- вхідний контроль всієї сировини і матеріалів (супровідні документи, документи, що підтверджують якість і безпеку, зовнішній огляд, лабораторний контроль);

- контроль залишків миючих та дезінфікуючих засобів на поверхнях обладнання та інвентарю після санітарної обробки (якщо очищено) Низька якість, залишки миючих і дезінфікуючих засобів можуть потрапити в продукт при контакті з обладнанням і інвентарем);

- перед початком роботи перевірте обладнання на предмет підтікання масла (зменшуємо можливість випадкового потрапляння масла в продукт);

- дотримуватись стандартів маркування харчових добавок та інгредієнтів (перевищення стандартів маркування зробить продукт небезпечним);

- не допускати потрапляння вихлопних газів транспортних засобів у зони прийому сировини та транспортування готової продукції (вихлопні гази є джерелом хімічної небезпеки);

- контролюйте стан охолоджувального агрегату (холодоагент – хімічна небезпека).

Фізичні небезпеки – це сторонні предмети (пластик, метал, скло) у харчових продуктах, які під час споживання можуть завдати шкоди здоров'ю споживача.

Виявлення сторонніх речовин у харчових продуктах, включаючи пластик, скло, метал тощо, є найвідомішою «знахідкою» в продуктах з м'яса та птиці. Основною причиною потрапляння сторонніх тіл у харчові продукти є порушення технічних процедур, інструкцій та рекомендацій виробника

обладнання щодо його використання.

Основною причиною такої сумної теми є наявність відкритих випадків отруєнь, а також неприємні сюрпризи у вигляді сторонніх часток у продукті. Причини неприпустимих розбіжностей часто полягають у недостатньому навчанні працівників стандартам безпеки харчових продуктів, недостатньому розумінні режиму роботи та дезінфекції обладнання, недбалому ставленні службовців.

Основне завдання системи безпечності харчових продуктів (впровадження та відповідність основним принципам НАССР) полягає в тому, щоб зосередитися на тому, наскільки точна небезпека (виявлений ризик) і наскільки ефективними є методи її контролю для запобігання виробництву небезпечних харчових продуктів [14].

Пресерви виготовляють з тушок, м'ясних відрубів, філе, філе, рулетів тощо. З додаванням олії, начинок, соусів і гарнірів.

Стигла консервація може зберігатися від 10 днів до 3 місяців. Час дозрівання залежить від виду риби, виду розбирання, рецептури розсольної суміші, температурного режиму та інших факторів.

Вантажоодержувач повинен прийняти кількість протягом 24 годин після отримання грудного філе та якість протягом 48 годин після отримання. Якість пресервів залежить від відбору середньої проби з однорідної партії. Однорідна партія – це консервація, виготовлена з одного виду риби, одного способу розробки, однієї розсольної суміші, однієї упаковки, одного виробника, однієї дати та виробничих змін.

Для визначення якості пресервів необхідно враховувати стан зовнішньої та споживчої тари, маркування, органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники. На етикетці або банці наноситься текст: «Продукт не придатний для тривалого зберігання. Температура зберігання від 0 до -8°C» Смак і запах пресерву повинні бути приємними, що і є сіль цього. тип і спосіб приготування Характерний для вареної риби, без присмаку чи запаху. Консистенція риби ніжна, соковита, нетухла. М'ясо може бути щільним, але не

дуже жорстким і трохи пересмаженим. На рибі не повинно бути механічних пошкоджень. Поверхня чиста або приправлена спеціями. Забарвлення характерне для цього виду риб. Дозволяється ловити рибу з розірваним черевцем, якщо вона не оголена і внутрішні органи не відокремлені. на поверхні риби бляшки, що забезпечують джерела білка. Тушки, філе, філе, філе і рулети повинні бути цілісними і рівномірно нарізаними, а рулети повинні зберігати циліндричну форму. Допускається використання в начинці гранул та окремих лусочок, що містять джерела білка. Розбирання риби повинно відбуватися за встановленими правилами [8].

Використовують різні методи, щоб помістити рибу або її частини в контейнер. Рибу або тушки розташовують по діагоналі на березі щільними рядами або пересічними рядами. Кожна риба складається головою до хвоста. Розкладіть шматки риби в поперечному розрізі дна та кришки банки або в один або два ряди. Філе укладаються рядами, які перехрещують один одного. Дрібну рибу (салаку, кельку, тюльку, хамсу та ін.) допускають до насипів місткістю понад 400 см³ і вирівняних.

У пресервах визначають сенсорні та фізико-хімічні показники (масу нетто, кислотність, масову частку солі та бензоату натрію, співвідношення риби до начинки, розмір риби або її частин).

Частка якості бензоату натрію не повинна перевищувати 0,1% і не більше 0,15 % у консервах з додаванням олії, начинках, соусах і гарнірах (крім гірчичних і маринованих начинок). Співвідношення риби і начинки в пресервах повинно становити 75-93% і 25-7% відповідно. У хамсі, мойві, сайрі та деяких інших жирних сортах риби масові співвідношення нормовані жиру. У пресервах існують стандарти мінімальної довжини риби або її тушки, ширини філе і т.д. Нормативно-технічними документами допускаються відхилення від встановлених мінімальних розмірів риби або її частин [9].

Рибна грудка має більшість тих же недоліків, що і продукти з солоної риби. При необхідності визначають масову частку олова і міді в рибних продуктах, залишки пестицидів, свинцю, ртуті, миш'яку і цинку, наявність

Clostridium botulinum і деяких інших бактеріальних збудників. Можливість застосування консервантів після хімічного та мікробіологічного аналізу приймається відділом охорони здоров'я.

Рибні консерви розфасовують у металеві та полімерні та скляні банки. Етикетка маринованої риби схожа на етикетку рибних консервів.

Більшість рибних консервів транспортують і зберігають при температурі від 0 до -8°C . Океанські сардини, далекосхідну скумбрію і спеціальну солону сайру слід транспортувати і зберігати при температурі від -6 до -8°C . Більшість рибних грудок, які містять консерванти, мають термін зберігання від 4 до 5 місяців. Оселедець, сайра, мойва, хамса – 3-4 місяці з дати виробництва; Зберігання без консервантів – 2-3 місяці; Мариновані в олії, начинки, соуси та гарніри - 1-2 місяці. Спеціальна солонка риба може зберігатися при температурі від $+1$ до -1°C і від $+4$ до $+6^{\circ}\text{C}$. Термін придатності не перевищує 10 діб і 3 діб відповідно.

3.5.2. Управління якістю та безпекою на виробництві

Основними чинниками псування риби є ферментативні процеси, що призводять до розпаду тканин внаслідок глибокого аутолізу, активна життєдіяльність різноманітної головним чином важливої мікрофлори та окисні реакції в риб'ячому жирі. Зберігаючи її в консервованому вигляді, можна на певний час відстрочити псування риби, уповільнити ферментні мікроорганізми та процес окислення.

Рибу консервують не тільки для зберігання, а й для отримання продукту з певними харчовими, смаковими і технологічними властивостями. Суть консервування полягає в створенні умов, щоб мікрофлора не розвивалася і не гинула, а діяльність тканинних ферментів сповільнювалася і припинялася після високотемпературної обробки. При цьому риба і рибні продукти повинні максимально зберегти свою харчову цінність і первинні корисні властивості.) Будь-який спосіб консервування не повинен бути шкідливим і не повинен мати

негативного впливу на якість і сенсорні показники продукту. З цих точок зору методи збереження риби неоднакові. У кожному конкретному випадку прийнятний такий спосіб, при якому найбільш повно зберігаються смакові та поживні якості продукту, досягається максимально тривале зберігання з найменшими затратами праці та часу, виключається втрата корисних інгредієнтів велика кількість.

Якісну продукцію можна отримати тільки при консервуванні свіжої риби зі стадії виклику після смерті. На якість рибної сировини для консервування впливає багато факторів, у тому числі умови і способи вилову. Чим довше риба сидить в знаряддях лову, тим гірше її якість і тим швидше вона псується. Фільтрувальні знаряддя лову (трали, сітки та ін.) дозволяють отримати більш високу і однорідну якість, ніж плаваючі та ставкові сіті, в яких риба накопичується тривалий час, тому її свіжість не збігається з якістю окремих екземплярів [6].

Твердження про те, що риба, яка потрапила в мережі, як правило, свіжа і якісна, не завжди відповідають її дійсному стану. Оскільки улов дуже великий і добування риби займає тривалий час, в основних рибних запасах знаходиться багато деформованої риби, яка не придатна для консервування, навантаження і транспортування разом із знаряддями лову. Навіть за сприятливих температурних умов будь-яка затримка з транспортуванням або розвантаженням риби може призвести до зниження якості або псування.

При визначенні якості рибної сировини для консервування слід враховувати температуру води, в якій риба виловлювалася, і температуру повітря при подальшому зберіганні.

При неможливості негайного охолодження або обробки сиру рибу можна зберігати в залежності від температури навколишнього повітря: до 10 °С – 4 години, 11-15°С – 2 години, 16-20°С – 1 година. Не допускається зберігання риби при температурі 20°С і вище. При цьому рибу слід накривати брезентом, рогожею або рогожею, товщина шару не повинна перевищувати 0,4 м для дрібної риби і 0,7-0,8 м для великої риби.

При негайному відправленні на переробку або транспортуванні на невеликі відстані дозволяється зберігати рибу без охолодження не більше 1 год.

Управління та контроль виробництва консервів. Контроль найважливіших операцій у виробництві консервів охоплює всі технічні операції. Якість підготовки, класифікації та перевірки сировини контролюють сенсорним або лабораторним аналізом 1-2 рази на годину. Необхідно перевірити однорідність розміру партії та колір, а також наявність невідповідних зразків у відсортованій сировині. Кількість відходів визначається шляхом періодичного зважування накопичених відходів [7].

Під час операції промивання необхідно контролювати якість води і втрати сировини в промивній воді. Якість сировини, промитої 2-3 рази на годину, контролюють сенсорним і лабораторним дослідженням (замочування). Вибірково один раз в кожну зміну в лабораторії проводиться мікробіологічний аналіз.

Регулярна механічна обробка (очищення, подрібнення, розминання, обвалювання та ін.), 1-2 рази на годину, оброблена сировина не містить непотрібних тканинних частин (шкірки та насіння плодів, риб'ячої луски та залишків внутрішніх органів), є кістки. в м'ясі). Контролюють також ступінь подрібнення або подрібнення, однорідність подрібненої сировини, перевіряють обсяги відходів, стежать за обладнанням, інвентарем і санітарним станом робочих місць.

На підставі отриманої інформації керівник ділянки або оператор приймає рішення про усунення різниці між нормальним і фактичним значенням показника. Деякі операції можна автоматизувати.

При попередній термічній обробці (бланшуванні, нагріванні, обробці парою) сировини режим процесу (температура, час) контролюється приладом. При бланшуванні сировини в розчинах лугу, кислоти або солі 1-2 рази на годину перевіряють концентрацію розчину і стежать за кількістю переробленої сировини. Також стежать за своєчасною заміною води або розчинів у бланшувальнику. Регулярно (один раз на зміну) перевіряйте зміни якості

сировини та втрати сухої речовини при переробці. У деяких випадках технічний режим підтримується автоматично. Основними засобами контролю є температура або тиск, експозиція та потік продукту [8].

Вміст вологи в сировині та інші показники якості продукту, коефіцієнт розширення, засвоюваність і загальна кількість водорозчинних речовин регулярно перевіряються шляхом лабораторних досліджень.

У процесі фасування пресервів необхідно перевіряти якість і гігієнічний стан тари. Вибірково контролюють масу нетто продукту і пропорції його компонентів, а також візуальну точність штабеля і відсутність деформації зразка. Температура продукту в процесі пакування суворо контролюється. Особливо ретельно контролюється гігієнічний стан обладнання та інвентарю, а також дотримання працівниками правил особистої гігієни та заходи щодо запобігання потраплянню сторонніх речовин у продукт.

За бажанням 3-4 рази на годину перевіряйте закатані банки на герметичність. Тушкована свинина, упакована в жерстяну тару, в гарячій воді для 100% контролю герметичності. У випадку вакуумно-закочувальної машини розрідженість під час закатки, а також якість і гігієнічне поводження з кришками контролюються пристроєм [14].

Під час зберігання пресервів на складі готової продукції контролюють спосіб зберігання (температуру і вологість повітря) консервів. Перевіряють якість підготовки консервів до відправлення (чи банки деформовані, іржаві, чи правильно марковані та упаковані тощо). При надходженні вантажних автомобілів, завантажених консервами, проводиться їх перевірка на санітарний стан і підготовку до зимового транспортування (опалення).

Існує також так звана зацукрована плоска псування, викликана мікроорганізмами, які не виділяють газу. Цей вид псування пресервів виявляють за допомогою лабораторних бактеріологічних досліджень.

Перевірити відповідність усіх видів консервів вимогам чинних стандартів. Для цього проводять технічний, хімічний і мікробіологічний аналізи, а також дегустацію продукції, тобто поєднують об'єктивний і

суб'єктивний (сенсорний) методи контролю.

Для деяких сенсорно-визначальних показників якості цукатів розроблено об'єктивні стандартні методи аналізу. Наприклад, для визначення кольору томатних пюре і кетчупу в фотокалориметрах (ФЕК-М і ФЕК-56 з фільтром №3, ФЕК-Н-3) використовується метод вимірювання оптичної густини водно-спиртового прозорого фільтра. 57, оснащений фільтром № 2), екстрагований продукт оцінювався за йодною шкалою. Забарвлення виражають у міліграмах йоду на 1 см³ розчину. За цим показником використовується калібрувальна таблиця для визначення сортності томатної продукції.

3.6. Економічна частина

Висока якість, повний асортимент товарної рибної продукції задовільна. Основним фактором забезпечення конкурентоспроможності та прибутковості компанії є споживчий попит протягом тривалого періоду часу. Визначається він обсягом продажів і обсягом контролю і постійними дослідженнями ринку. Вихід на ринок та інші етапи, зростання, зрілість, насичення і спад, що дає можливість передбачити зміни ,споживчі смаки та доступ. Як показник стадії рефлексії цикл виробництва, обсяг реалізації продукції та інші показники допомагають визначити отриманий прибуток (табл. 6).

Таблиця 6

Структура витрат на вирощування 1 т риби

Показник	Цьоголітки	Дволітки	Товарна риба
Оплата праці, грн	140,9	508,4	1000,7
Матеріальні затрати, грн	4372,6	3302,3	3301,8
Автоматизація, грн	0	12,3	19,0
Інші витрати, грн	100,0	369,7	1452,4

Більшість рибних продуктів, що виробляються в цьому районі,

відрізняються відмінною якістю. Повністю забезпечує місцевий ринок і може брати участь у конкуренції на інших ринках, зокрема конкуренція на ринках рибної продукції у великих містах загострюється.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

Статтею 15 «Закону про охорону праці» встановлено, що підприємства з чисельністю працюючих понад 50 осіб повинні створювати установи охорони праці відповідно до «Типового положення про установи охорони праці».

На підприємствах з чисельністю працюючих менше 50 осіб допускається виконання обов'язків служби охорони праці, на підприємствах з чисельністю працюючих менше 20 осіб допускається прийом на роботу спеціалістів зі стажем роботи понад три роки та пройшли навчання з питань охорони праці. Відповідальний за виконання функцій служби охорони праці в межах визначеного контрактом складу завдань [14].

Статтею 13 Закону про охорону праці встановлено, що на підприємствах, у виробництві, споруді та на робочих місцях повинні бути встановлені правила праці та поведінки працівників. Відповідальний за кожний підрозділ видає інструкції та конкретні умови праці.

Стаття 29 КЗпП вимагає від нього повідомляти в квитанціях умови праці на своєму робочому місці. Робота за таких умов.

Крім того, при прийнятті на роботу всі працівники повинні пройти вступний курс, навчання, перевірку знань, первинний інструктаж на робочому місці, навчання безпечним методам праці та підвищення кваліфікації за рахунок роботодавця. Тільки після цього працівник може працювати самостійно. Вступний інструктаж проводить спеціаліст з охорони праці, а попередній – безпосередній керівник працівника. Надалі інструктаж працівників проводитиметься регулярно (щоквартально або кожні півроку при виконанні робіт з підвищеною небезпекою) та нерегулярно (при зміні правил охорони праці, заміні обладнання, порушення працівниками правил охорони праці). і правила техніки безпеки) та цільове навчання (особливо для одноразових непрофесійних робіт). Відомості про проведення інструктажу

повинні бути записані у відповідному журналі та засвідчені підписами особи, яка приймає інструктаж, та особи, яка проводить інструктаж [14].

Відповідно до ст. Статтею 18 Закону про охорону праці встановлено, що працівники, зайняті на роботах з підвищеною небезпекою або прийняті на роботу, повинні щорічно проходити навчання та перевірку знань з охорони праці. Навчання працівників з питань охорони праці може проводитися безпосередньо на підприємстві, або іншими підрозділами підприємства, які здійснюють навчання з питань охорони праці. Перевірку знань працівників з охорони праці проводять відповідні комісії підприємства, а їх склад затверджує відповідальна особа підприємства.

Відповідно до ст. Статтею 169 КЗпП передбачено, що роботодавець зобов'язаний за власний рахунок організовувати попередні (при прийнятті на роботу) і періодичні (протягом роботи) медичні огляди працівників, які виконують важкі роботи, робота із шкідливими чи небезпечними умовами праці або таких, де є потреба у професійному доборі. Також він зобов'язаний проводити щорічний обов'язковий медогляд осіб віком до 21 року.

Результати профмедогляду працівників у вигляді заключення фахівців про можливість допуску працівника до роботи заносяться в їх медичні довідки, які повинні зберігатися у роботодавця.

Інформацію про організацію трудових медичних оглядів, а також взірці відповідних бланків можна отримати на сайті Управління Держпраці у Тернопільській області: розділ «Діяльність», підрозділ «Медичні огляди».

Засобами індивідуального захисту. На роботах із шкідливими і небезпечними умовами праці, а також на роботах, пов'язаних із забрудненням або несприятливими температурними умовами, працівникам згідно зі ст. 164 КЗпП має безкоштовно видаватися спеціальний одяг, спеціальне взуття та інші засоби індивідуального захисту (ЗІЗ).

Атестація робочих місць. На підприємствах, де технологічний процес, використовуване обладнання, сировина та/або матеріали є потенційними джерелами шкідливих і небезпечних виробничих факторів, які можуть

негативно впливати на стан здоров'я працюючих, повинна проводитись атестація робочих місць за умовами праці. Така атестація повинна проводитись атестаційною комісією, склад і повноваження якої визначаються наказом по підприємству в строки, передбачені колективним договором, але не рідше одного разу на 5 років. Порядок проведення такої атестації передбачений постановою КМУ від 01.08.1992 р. № 442. Відомості про результати атестації заносяться в картку умов праці [14].

Нещасні випадки. Згідно зі ст. 22 Закону «Про охорону праці» роботодавець зобов'язаний організувати розслідування та вести облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій у порядку, встановленому постановою КМУ від 30.11.2011 р. № 1232. За результатами такого розслідування роботодавець повинен затвердити акт за формою Н-5 та Н-1 (якщо він визнаний пов'язаним з виробництвом).

РОЗДІЛ 5

БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

1. Загальні положення.

1.1 Ця типова директива була підготовлена Інститутом цивільного захисту України відповідно до положень статті 1. Стаття 130 Закону про захист громадян України.

1.2 Виходячи з існуючих або очікуваних ситуацій цивільного захисту та надзвичайних ситуацій підприємств, установ, організацій, закладів (далі – підприємства) може бути створена єдина країна через один із трьох режимів роботи об'єктової ланки функції підприємства або географічна підсистема Система цивільного захисту: щоденний режим роботи; режим підвищеної готовності; аварійний режим.

Система встановлюється адміністративними органами та, в окремих випадках, керівником підприємства на території підприємства.

1.3. Всі працівники підприємства, незалежно від займаних посад, повинні розуміти і неухильно дотримуватись вимог «Типової інструкції дій персоналу підприємства при виникненні загрози або виникнення надзвичайних ситуацій». Персонал компанії, який не дотримується вимог цієї директиви, може бути притягнутий до адміністративної відповідальності [14].

Характеристика ситуацій, які можуть виникнути при виникненні надзвичайної ситуації в місці розташування підприємства.

У цьому розділі перераховано потенційні джерела небезпеки, які можуть існувати всередині об'єкта або поблизу нього, і описано, що може статися у випадку надзвичайної ситуації, яка спричинить пошкодження або інші негативні наслідки.

Інформацію про джерела ризиків та характер їх впливу на бізнес надають обласні державні адміністрації, виконавчі органи міської ради.

3. Порядок оповіщення адміністрації та персоналу про загрози надзвичайної ситуації.

3.1 Екстрене оповіщення керівництва підприємства, робітників і службовців здійснюється за заздалегідь встановленим планом.

3.2. У неробочий час телефонувати до відділу управління (вказати конкретного відповідального). Залежно від ситуації інші співробітники також можуть бути повідомлені.

3.3. Повідомляти персонал підприємства про аварійні ситуації в робочий час (в якому порядку).

3.4 При надходженні повідомлення про надзвичайну ситуацію вмикаються сирени і гучномовці, що означає попередження «Вся увага», а радіо- і телеприймачі негайно переходять в режим очікування для прийому повідомлення.

3.5. Кожен працівник підприємства повинен знати попереджувальні знаки цивільного захисту та вміти вживати заходів щодо їх усунення у разі виникнення загрози та виникнення надзвичайних ситуацій.

4. Порядок видачі особовому складу засобів індивідуального захисту

4.1. Засоби індивідуального захисту, що видаються після отримання відповідних наказів або рішення відповідальної особи підприємства (вказати конкретне місце видачі) [14].

4.2 Працівники, які отримують таке обладнання, повинні перевірити його стан, зробити вибір і постійно зберігати його при собі або на робочому місці.

4.3 При небезпеці забруднення повітря протигаз переходить в бойовий режим командно або самостійно.

5. Процедури розподілу евакуаційного руху

5.1 Під час проведення екстреної евакуації осіб та відвідувачів з небезпечних зон керівництво зобов'язане передбачити всі наявні службові та особисті засоби транспорту за участю працівників підприємства.

6. Дотримуватися протиепідемічних заходів при загрозі поширення небезпечних інфекційних захворювань

6.1. При загрозі передачі особливо небезпечних інфекційних

захворювань на території підприємства або поблизу нього всі працівники зобов'язані неухильно дотримуватись вимог ДСНС щодо проведення екстрених профілактичних щеплень, ізоляції та ізоляції. Лікуйте підтверджених пацієнтів і дотримуйтеся систем, щоб запобігти поширенню інфекції.

6.2 Працівники, які прибувають на роботу, при необхідності повинні пройти гігієну (вказати місце виконання), продезінфікувати або змінити одяг. Особливо небезпечні інфекції. Додаткові вимоги та заходи щодо передачі захворювання.

7. Охороняти матеріальні цінності під час загрози та надзвичайних ситуацій.

7.1. У разі виникнення загрози або надзвичайної ситуації всі працівники підприємства повинні вжити необхідних заходів щодо охорони матеріальних цінностей.

7.2 Заходи щодо запобігання виникненню надзвичайних ситуацій або ліквідації їх наслідків повинні враховувати необхідність запобігання або зменшення збитків, яких може зазнати підприємство.

7.3. Відповідальність організації за охорону майна підприємства під час надзвичайних ситуацій або наслідків ліквідації покладається на (вказати посаду, прізвище) [14].

8. Особливості поведінки працівників в окремих НС.

8.1. У разі виникнення загрози хімічного ураження всі працівники та відвідувачі території будуть повідомлені.

8.2 Аварійно вимкнути вентиляційне обладнання та системи кондиціонування, зачинити двері та вікна, ущільнити квартири, паркани та інші місця. попередник

8.3. Видаються засоби індивідуального захисту та вживаються заходи щодо забезпечення відвідувачів ватно-марлевими пов'язками.

8.4. Відповідальний за забезпечення опечатування приміщення та забезпечення працівників і відвідувачів засобами індивідуального захисту.

8.5. При виявленні шкідливих хімічних речовин у сховах працівників працівники повинні залишити (вказати місце) або залишити забруднену територію з дозволу уповноваженого органу. Залишати територію необхідно лише в засобах індивідуального захисту та перпендикулярно напрямку вітру.

8.6. При виникненні пожежі на підприємстві всі працівники зобов'язані суворо дотримуватись вимог «Інструкції з пожежної безпеки» та евакуюватися згідно з планом евакуації.

8.7. Відповідає за дотримання заходів пожежної безпеки та організацію пересування персоналу у разі загрози пожежі або виникнення пожежі.

8.8. У разі радіоактивного забруднення або загрози зараження на території підприємства всі працівники зобов'язані уважно прослуховувати голосові повідомлення аварійного персоналу, які транслюються по радіо і телебаченню після попереджувального сигналу «Увага всьому персоналу». ЗМІ проінформували місто про ситуацію та неухильно дотримувались рекомендацій щодо запобігання радіоактивного забруднення.

8.9. Працівники (по званні, прізвище) організують контроль за радіаційною обстановкою на підприємстві за допомогою побутових дозиметрів (надалі – типи приладів) та постійно інформують керівництво підприємства та НС про результати вимірювань обстановки.

8.10. При перевищенні гранично допустимої радіаційної норми фіксується доза опромінення тканин. Відповідальний за виконання даного заходу (посада, прізвище).

8.11. Доступ до та з будівлі зведений до мінімуму. Контроль за поведінкою працівників та дотриманням систем праці щодо мінімізації наслідків радіоактивного опромінення покладається на (посада, прізвище).

8.12 При загрозі або виникненні катастрофічного стихійного лиха працівники підприємства повинні зупинити виробництво, вжити необхідних протипожежних заходів, відключити електрообладнання від електромережі, підготуватися до евакуації або вивезення найбільш цінних матеріальних ресурсів для забезпечення безпеки. Безпечне місце під державним

замовленням.

8.13. Контроль за ситуацією на території підприємства та заходами щодо захисту персоналу під час стихійного лиха покладається на (посада, прізвище).

8.14. При появі потерпілого для надання першої медичної допомоги залучаються санітари або персонал підприємства, а також вживаються заходи щодо транспортування потерпілого до лікувального закладу для госпіталізації.

8.15 Працівники (посада, прізвище) здійснюють постійний моніторинг інформації аварійно-рятувальних служб щодо ситуації в місті та доводять її до керівництва та персоналу підприємства.

8.16. При отриманні анонімного повідомлення про загрозу здійснення терористичної діяльності на території підприємства або поблизу нього працівник, якому надійшло повідомлення, зобов'язаний негайно повідомити про це керівництво підприємства та правоохоронні органи та діяти згідно з наказами та рекомендаціями.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

У питаннях систематичного і раціонального використання природних ресурсів і охорони навколишнього середовища важливе місце займають екологічне нормування, еколого-гігієнічний нагляд і екологічна експертиза. Регіонувати та затвердити гранично допустимі екологічні нормативи, дотримання яких не призводить до деградації забезпечених населенням екосистем. Законодавчі, нормативні та проекти законів х можуть призвести до порушення екологічних стандартів і створити ризики для здоров'я людини.

Законодавчі заходи регулюють державну екологічну політику та спрямовані на запобігання забрудненню повітряних басейнів, води та ґрунту шкідливими речовинами. При плануванні, будівництві та забудові житлових територій необхідно дотримуватись вимог екологічної безпеки та проводити обов'язкові екологічні санітарні обстеження.

Суть санітарних заходів полягає у встановленні нормативів екологічної безпеки: встановленні гранично допустимого рівня речовин, що викидаються в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення, а також вмісту шкідливих речовин у вихлопних газах. Допускається вміст у ґрунті екзогенних хімічних речовин (ЕХС), які під час безпосереднього контакту з людиною або міграції по екологічному ланцюгу не порушують процес самоочищення ґрунту та не матимуть шкідливого впливу на сім'ї та людей. санітарно-гігієнічний стан.

Технічні заходи, спрямовані на впровадження екологічно чистого виробництва: замкнуті технологічні цикли та безперервне виробництво (усунення викидів газів в атмосферу), принципові зміни технології (безвідходне або маловідходне виробництво; комплексна механізація, автоматизація та герметичні виробництва). Процес; Використання безвідходного Заміна шкідливих виробничих речовин шкідливими або менш шкідливими речовинами; Використання електроенергії, твердого та рідкого

палива замість полум'яного опалення – використання газоподібного палива; Використання палива з біомаси та безпаливних джерел енергії (сонячна, вітер тощо). Технічні заходи також спрямовані на регулювання можливих процесів утворення та розміщення відходів, які забруднюють ґрунт. До них відносяться: зменшення утворення відходів, токсичних і потенційно небезпечних для навколишнього середовища речовин, зменшення кількості відходів, що підлягають утилізації. Запровадити безпечне повторне використання та утилізацію відходів під час надзвичайних ситуацій.

До санітарно-технічних заходів відносяться методи прибирання та санітарної обробки місць масового скупчення людей, тобто збирання, тимчасове зберігання, видалення, утилізація та знешкодження твердих і рідких побутових відходів.

Видаляє забруднення (механічні, хімічні, біологічні) з побутових стічних вод та забезпечує санітарну охорону поверхневих водойм. Існують відмінності між механічним (первинним і остаточним), відстоюванням і біологічним (вторинним) очищенням. Вибір методу очищення промислових стічних вод визначається фазово-дисперсним складом домішок: видаленням домішок, що не змінюють хімічний стан, і перетворенням домішок, що змінюють хімічний склад.

ВИСНОВКИ

1. Рибна промисловість України відіграє важливу роль у розвитку продовольчого комплексу країни. Хоча споживання рибної продукції на душу населення значно скоротилося (з 17,5 кг у 1990 р. до 5,9 кг у 1998 р.), її частка в м'ясо-рибному балансі країни становить приблизно 40% (за білком). У багатьох регіонах країни (переважно приморські: Одеська, Миколаївська, Херсонська, Запорізька та Дніпропетровська області) рибальство є одним із важливих джерел зайнятості населення.

2. Специфічні функції вимагають будівництва рибальських суден різного призначення (промислових, переробних, транспортних тощо), а також створення інфраструктури їх обслуговування (бази флоту, судноремонтні верфі, порти тощо).

3. Рибопромисловий комплекс тісно пов'язаний з іншими галузями і залишається потенційним постачальником сировини для агропромислових підприємств і організацій для виробництва біоактивних речовин, фармацевтичних препаратів і рибного борошна для кормів.

4. Виробництво риби і морепродуктів у 1999 р. склало 338,8 тис. т, зменшившись порівняно з 1990 р. на 68,4 %, товарно-їстівної рибної продукції, включаючи в'ялену рибу, — 254,2 тис. т, зменшившись порівняно з 1990 р. на 68,4 %. У 1990 році він становив 62,9%. Через дефіцит власних обігових коштів і високі відсоткові ставки вони не можуть залучити кредитні ресурси для близько 80% видобутку. Вітчизняні судновласники змушені залишати райони промислу для забезпечення витрат на експлуатацію флоту, оплати ліцензій на вилов тощо.

5. У зв'язку зі значним зростанням цін на світовому ринку зросли витрати на матеріально-технічні ресурси (паливо, тара тощо). Крім того, витрати на оплату прав на риболовлю також зросли, оскільки ці країни зазвичай видають ліцензії лише резидентам цих країн у їхніх власних економічних зонах. Зі старінням автопарку зростає вартість його утримання за

кордоном. Усе це призвело до скорочення вилову риби та виробництва морепродуктів офшорними рибальськими компаніями.

6. Через фінансові труднощі держави та рибогосподарських підприємств значно зменшено вплив на формування міжнародної рибогосподарської політики. У цьому випадку дуже важко отримати доступ до промислових зон під контролем міжнародних організацій, особливо CCAMLR та NAFO, до яких входить Україна.

Важке економічне становище, порушення господарських зв'язків, погіршення екологічного стану водойм, недостатнє навантаження на рибовідтворення призвели до суттєвого зменшення промислового рибництва, рибальства у внутрішніх водоймах та вилову риби порівняно з 1990 роком. . Азовське і Чорне моря.

7. Варто зазначити, що зміни, спрямовані на вдосконалення управління галуззю, сприяли стабілізації виробництва. У порівнянні з 1994 роком за 1995-1997 роки вилов риби і морепродуктів зріс на 34,9% (з 308,3 тис. т до 415,9 тис. т), а виробництво товарної харчової рибної продукції, в тому числі рибних консервів, зросло на 25,1% (з 256,8 тис. т до 321,3 тис. тонн).

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Удосконалити виробництво рибної пресерви.
2. Створити більш економічну технологію виготовлення продукції.
3. Зробити міцніший зв'язок із постачальниками.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дичковська О.В. Системи технологій галузей народного господарства: Навчальний посібник. К. : ІСДО, 1995.
2. Збожна О.М. Основи технології: Навчальний посібник. Вид. 2-ге, змін. і доп. Тернопіль: Карт-бланш, 2002.
3. Технология пищевых производств / Под ред. А.П. Ковальской. М. Агропрмиздат, 1988.
- 4 Тимощук И. И. Общая технология рыбы и рыбопродуктов. К. : Урожай, 1989.
5. Трисвятский Л.А. и др. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. М. : Колос, 1985.
6. Сірокман, Задорожний Товарознавство продовольчих товарів. К., Лібра, 1988
7. Брозовський, Качалова, Борисенко Основи товарознавства. Економіка, 1983.
8. Спосіб виробництва рибних пресервів на основі дрібних оселедцевих риб із додаванням каротиновмісної сировини: пат. 93811 Україна: МПК А23В 4/12; № 201406184; заявл. 05.06.2014; опубл.10.10.2014. Бюл. № 19.
9. . Пресерва з прісноводної риби з пряно-ароматичними коренеплодами: пат. 98048 Україна: МПК А23В 4/00; № 201412931;заявл. 03.12.2014; опубл. 10.04.2015. Бюл. № 7.
10. . Спосіб готування пресервів із риби : пат. 36364 Україна: МПК А23L 1/325; № 2008059792; заявл. 05.05.2008; опубл. 27.10.2008
11. Спосіб комплексної переробки риби: пат. 52311 Україна: МПК А22С 25/00; № 201001244; заявл. 08.02.2010; опубл. 25.08.2010. Бюл. № 16.
12. ДСТУ ГОСТ 19588:2009. Пресерви з риби спеціального посолу. [Чинний від 2009-07-01]. Київ: Держспоживстандарт України, 2006. 14 с.
13. ДНАОП 0.00-4.15-98. Положення про розробку інструкцій з охорони праці. Затверджено наказом Держнаглядохоронпраці від 29.01.98 N 9.

Зареєстровано в Мін'юсті 07.04.98 за N 226/2666.

14. ДСТУ 2156-93. Безпечність промислових підприємств. Терміни та визначення. Затверджено наказом Держстандарту від 27.12.93 N 208.