

**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 КОНСЕРВІВ В УМОВАХ
ТОВ «МИКОЛАЇВРИБПРОМ» М. НОВА ОДЕСА**

04.04. - КР. 189-О 22 09 23. 006

Виконавець:

здобувач II курсу _____ Анастасія ВОЙНОВА

Науковий керівник:

доцентка _____ Алла ЗЮЗЬКО

Рецензент:

доцентка _____ Олена ПЕТРОВА

Миколаїв – 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	5
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ	13
2.1. Місце та об'єкт дослідження	13
2.2. Методики виконання роботи	15
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	17
3.1. Експериментальні дослідження, аналіз та теоретичне обґрунтування отриманих результатів	17
3.2. Розрахунки рецептур готової продукції, харчової та біологічної цінності	24
3.3. Технологічні схеми виробництва продукції	26
3.4. Опис технології виробництва продукції	35
3.5. Вимоги до якості готової продукції	55
3.6. Управління якістю та безпечністю на виробництві	58
3.6.1. Аналіз небезпечних факторів	58
3.6.2. Блок-схеми виробництва продукції	61
3.6.3. Карта аналізу небезпечних факторів при виробництві продукції	63
3.7. Економічна частина	64
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	66
РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	74
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	78
ВИСНОВКИ	82
ПРОПОЗИЦІЇ	83
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	84

ВСТУП

У сучасних умовах глобалізації та стрімкого розвитку технологій, промислові підприємства, зокрема підприємства харчової промисловості, намагаються пристосовуватися до змін, впроваджуючи нові технології та вдосконалюючи виробничі процеси. Однією з таких галузей є виробництво рибних консервів, яке вимагає постійного апгрейду технологічного обладнання та оптимізації виробничих процесів. З урахуванням цього контексту, обрана тема «Технологія виробництва рибних консервів в умовах ТОВ «Миколаїврибпром» м. Нова Одеса» є науково та суспільно-політично актуальною.

Об'єктом дослідження є виробництво рибних консервів, яке представляє собою складний технологічний процес.

Предметом дослідження є конкретний виробник – ТОВ «Миколаїврибпром» у місті Нова Одеса.

Дослідження охоплює період останніх десяти років і фокусується на сучасних технологіях виробництва рибних консервів. Територіальні межі обмежені місцем розташування ТОВ «Миколаїврибпром» у місті Нова Одеса.

Метою роботи є детальне вивчення технології виробництва рибних консервів на прикладі підприємства ТОВ «Миколаїврибпром», визначення проблем та можливостей в умовах сучасного ринкового середовища.

Завдання дослідження:

- проаналізувати історію та сучасні тенденції у виробництві рибних консервів;
- визначити місце дослідження та застосування методів для аналізу;
- провести аналіз виробничих процесів, розрахунки та опис технології виробництва;
- розглянути заходи для покращення умов праці;
- визначити план дій та тренування персоналу в надзвичайних ситуаціях
- дослідити вплив та заходи для зменшення негативного впливу.

Аналіз наукових джерел та літератури дозволяє визначити сучасний стан досліджень у галузі виробництва рибних консервів та ідентифікувати невивчені аспекти, що визначають актуальність подальших досліджень.

Для здійснення наукового аналізу та підтримки дослідження використовується різноманітна джерельна база, включаючи наукові публікації, статистичні дані, нормативні акти та інші офіційні документи.

Дослідження базується на комбінації кількох методологічних підходів, включаючи аналіз, порівняльний аналіз, експертний оцінювання та опитування фахівців галузі.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Розгляд історії виробництва рибних консервів є необхідним та важливим компонентом для розуміння еволюції технологічних процесів у сфері харчової промисловості. У контексті цього дослідження, важливим є вивчення ключових періодів розвитку галузі, оскільки вони відображають постійні зміни у виробничих методах, підходах до процесу консервування та стрімке покращення якості виробленої продукції.

Історія виробництва рибних консервів взаємодіє із суспільно-економічними та технологічними трансформаціями, відображаючи наукові та практичні досягнення в галузі обробки та зберігання рибної продукції. Пізнання цих етапів розвитку є необхідним для виявлення факторів, що визначають ефективність виробництва, забезпечуючи стабільність та конкурентоспроможність підприємств у цій галузі. Важливість аналізу ключових періодів стає елементом стратегічного підходу до вирішення сучасних завдань та вдосконалення технологій у виробництві рибних консервів.

Консерви, вироблені масовим способом, з'явилися близько 200 років тому завдяки зусиллям французького кулінара та кондитера Франсуа Аппера. У 1795 році французька Директорія висловила винагороду в 12 000 франків за ефективний метод тривалого зберігання їжі, і Аппер, після багаторічних досліджень, представив свій унікальний метод у 1804 році. Його система полягала в герметичному закупорюванні м'яса та рослинних продуктів у скляних банках, які потім кип'ятили в солоній воді протягом кількох годин.

У 1809 році Аппер представив свій винахід у Паризькому Товаристві заохочення мистецтв, де спеціальна комісія підтвердила ефективність його методу. У 1810 році вийшла книга Аппера "Мистецтво консервувати всі рослинні та тваринні продукти", а уряд виплатив винахідникові обіцяну нагороду. Наполеон особисто вручив грошову премію Франсуа Апперу,

вражений якістю й компактністю його консервів, що були ідеальними для армійських постачань.

Ідею використання тривалого кип'ятіння для знищення бактерій Аппер взяв у італійського абата та натураліста Лазаро Спалланцані. Важливим моментом було виявлення французьким хіміком Жозефом Луї Гей-Люссаком того, що консервовані продукти мали змінений склад повітря, відсутність кисню, що запобігало горінню та розмноженню мікробів.

Протягом кількох днів відомий французький хімік та фізик Жозеф Луї Гей-Люссак проводив аналіз газів, які знаходилися в консервах Аппера. Виявилося, що склад повітря в них змінився, а кисень був відсутній. Без кисню немає можливості горіння та дихання. Таким чином, відсутність умов для окислення їжі та розмноження мікробів, що викликають гниль, пояснює тривалий термін зберігання консервованих продуктів.

Протягом тривалого періоду часу консерви виготовляли вручну зі сталі, покритої лудженням шаром (що також називається "білою" сталлю, оскільки вона покривається тонким шаром олова для захисту від корозії). За допомогою спеціальних ножиць вирізали корпус банки, дно та кришку. Згорнутий корпус скручували в циліндр і запаювали з бокового шва. Далі дно та кришку припаювали до корпусу, залишаючи отвір для наповнення вмістом. Після цього банку піддавали тепловій обробці, нагріваючи протягом кількох годин для видалення повітря. Остаточо запаювали отвір бляшаним диском. Цей процес був настільки складним, що досвідчений робітник міг виготовити всього 5-6 банок за годину. Крім того, була велика відповідальність, оскільки невірний вміст свинцевого припою, що потрапляв всередину банки, може перетворювати продукти на отруту.

І все ж спочатку консерви не користувалися у Франції великою популярністю. В Англії шанувальників консервів було набагато більше. Саме тут механік Пітер Дюран винайшов банки із харчової жерсті. Звичайно, вони набагато відрізнялися від сучасних — виготовлялися вручну та мали незручну кришку. Англійці придбали патент і почали виробляти консерви за методом

Аппера і вже з 1826 року англійська армія отримувала у задоволення м'ясні консерви (щорічно використовував близько 24 000 великих банок консервів). Щоправда, щоб відкрити таку банку, солдатам доводилося користуватися не ножем, а молотком та долотом. [1, 2]

Подяку за удосконалені консервні банки ми висловлюємо американцям. Починаючи з 1819 року, Сполучені Штати виробляли консерви з омара та тунця, а також почали консервувати фрукти. Цей вид підприємницької діяльності швидко став вкрай прибутковим, ведучи до з'яви фабрик, спеціалізованих у виробництві консервних банок. Новинки швидко розходились з прилавків, і до 1860 року в Сполучених Штатах винайшли спеціальний консервний ніж.

У другій половині XIX століття консерви стали популярним явищем і виявились невід'ємною частиною запасів продовольства у містах. Їх використовували для подорожей, особливо морських, консервуючи м'ясо, дичину, рибу та овочі, як у чистому вигляді, так і у формі різноманітних страв. До кінця XIX століття у Франції існувало сотні фабрик, що випускали консерви із сардинами, зеленим горошком і томатами. В Америці основний акцент робився на консервованій солодкій кукурудзі, а щодо морепродуктів — лосось, омари та устриці. Австралія славилася як великий постачальник м'ясних консервів.

Зростанню популярності консервів сприяло постійне удосконалення технології їх виробництва та поліпшення зовнішнього вигляду. У 1890 році у США винайшли автоматичну машину для виготовлення бляшаної тари з подвійним бічним швом, здатну виробляти 40-50 банок на хвилину. Із минулого століття з'явилися машини, що можуть виробляти понад 1000 банок на хвилину.

Консервні заводи в нашій країні почали будувати у 70-ті роки XIX століття. Тоді в основному виробляли рибні консерви великими обсягами, і, на відміну від іноземних, вони були більш різноманітні за сортами риби (стерлядь, сиг, нельма, севрюга тощо). На початку XX століття найвідомішими

підприємствами в цій галузі вважалися фірми Дубініна в Одесі та Бейля в Миколаєві. Основним замовником їхньої продукції була армія, для якої виготовляли кілька видів консервів, таких як смажена яловичина або баранина, рагу, каша, м'ясо з горохом, горохова юшка, щі з м'яса та зелені. Термін зберігання м'ясних консервів становив п'ять років.

Зрозуміло, що протягом ХХ століття також відбулися зміни в конструкції консервної банки. Алюміній почав конкурувати з бляхою, а корпус банки стали виготовляти з цільної заготовки за одну операцію на штампувальній машині. Кришку тепер штампують окремо та герметично закривають банку після її заповнення. Однак ці зміни відбулися в останні 50 років.

Період винайдення технології консервування, що припадає на 19 століття, є ключовим етапом у становленні виробництва рибних консервів. Цей період визначається як один із перших визначних моментів, коли відбулося винайдення та поширення методів консервування для забезпечення тривалого зберігання рибної продукції.

У 19 столітті, завдяки інтенсивним науковим та технічним дослідженням, було виявлено, як можна застосовувати технології консервування до риби. Винайдення базових методів і принципів забезпечило ефективно зберігання риби без втрати якості та смакових якостей.

Суттєвим аспектом цього періоду є створення стійкої основи для виробництва рибних консервів. Відкриття нових методів забезпечило важливий стрибок у розвитку галузі та встановило основу для подальших інновацій. Отримані в цей час знання про технологію консервування слугували визначальним елементом, який надавав галузі стійкість та привертая увагу інвесторів.

Період винайдення технології консервування визначив стратегічну спрямованість розвитку виробництва рибних консервів та встановив його як важливу галузь харчової промисловості.

Промисловий розквіт у початку 20 століття визначив новий етап

розвитку галузі виробництва рибних консервів, що відзначався значними технологічними досягненнями та масовим поширенням продукції.

Процес стандартизації виробництва грав важливу роль у цьому періоді, забезпечуючи однакову якість консервованих рибних продуктів. Розвиток технологічних процесів дозволив оптимізувати виробничі методи, підвищуючи ефективність та знижуючи витрати. Це відкрило шлях до широкого впровадження масового виробництва рибних консервів та забезпечило доступність цих продуктів для широкого кола споживачів.

Поширення ринків виявилось важливим аспектом промислового розквіту галузі рибних консервів. Захоплення нових територій та створення дистриб'юційних мереж дозволили розширити аудиторію споживачів, що сприяло подальшому зростанню попиту на консервовані рибні продукти.

В цілому, промисловий розквіт у цей період визначив галузь виробництва рибних консервів як стратегічно важливу, вносячи великий внесок у харчову промисловість та задовольняючи різноманітні потреби споживачів.

У другій половині 20 століття розгортається захоплюючий період інтенсивних інновацій у технології виробництва рибних консервів. Цей етап характеризується активним впровадженням новітніх методів консервування, вдосконаленням упаковки та підвищенням стандартів якості, що стають підтримуваними силами розвитку галузі.

Важливим аспектом цього періоду є неперервний стрімкий прогрес у технології консервування риби. Інновації включають в себе використання новітніх методів охолодження та заморожування, що покращують якість та тривалість зберігання продукції. Також відзначається розробка та впровадження вакуумних та захисних газових технологій упаковки, що забезпечує довготривалу свіжість та безпеку продуктів.

Підвищення стандартів якості стає запорукою конкурентоспроможності галузі. Впровадження систем контролю та стандартизації дозволило підняти планку якісних характеристик рибних консервів. Засоби автоматизації та

вдосконалення виробничих процесів сприяли оптимізації та підвищенню продуктивності.

Цей період інновацій визначив галузь рибних консервів як сучасну, що поєднує в собі традиції та передові технології, сприяючи її визнанню як важливого гравця у харчовій промисловості.

Історичний розвиток галузі виробництва рибних консервів відображає сталу та постійну динаміку пошуку та впровадження новаторських технологічних рішень. Вивчення ключових періодів виявилось ключем до розуміння еволюції цієї галузі та створило основу для сучасної реалізації виробництва рибних консервів.

Період винайдення технології консервування у 19 столітті надав перші кроки у вирішенні завдань зберігання рибної продукції, визначивши основні принципи консервування. Промисловий розквіт на початку 20 століття позначив стрімкий розвиток виробництва, забезпечуючи масове виробництво консервованих рибних продуктів та стандартизацію виробничих процесів.

Друга половина 20 століття визначилася як період інтенсивних інновацій, коли новітні методи консервування, удосконалення упаковки та підвищення стандартів якості стали ключовими факторами. Ці інновації перетворили галузь, забезпечивши не лише високу якість продукції, але і стійкість до викликів ринку.

Визначення сучасного обличчя галузі виробництва рибних консервів, але й є стимулом для подальших наукових досліджень і практичних вдосконалень. Реалізація нових технологій та стратегій стане ключовим елементом подальшого розвитку, що дозволить галузі ефективно адаптуватися до вимог сучасного споживача та забезпечити стабільний розвиток в умовах постійних змін.

Сучасне виробництво рибних консервів переживає період значних викликів, обумовлених швидкими змінами на ринку та високими вимогами споживачів. У контексті швидкого розвитку технологій, змін у споживчих уподобаннях і підвищення стандартів безпеки та якості, галузь рибних

консервів має постійно адаптуватися, шукаючи ефективні стратегії виробництва та забезпечення високого рівня задоволення потреб споживачів. У цьому контексті, дослідження сучасних тенденцій у виробництві рибних консервів стає актуальним завданням, оскільки воно спрямоване на визначення оптимальних рішень та стратегій, спрямованих на забезпечення конкурентоспроможності та відповіді на високі стандарти якості та безпеки.

Активний розвиток сучасної технології виробництва рибних консервів включає в себе використання передових методів та стратегій. Зокрема, сучасні методи включають в себе автоматизовані виробничі лінії, контроль якості за допомогою сучасних аналітичних та сенсорних технологій, а також вдосконалені системи управління виробництвом/

Активний розвиток сучасної технології виробництва рибних консервів відзначається використанням передових методів та стратегій, спрямованих на покращення ефективності та якості продукції. Однією з ключових складових є впровадження автоматизованих виробничих ліній, які дозволяють значно підвищити швидкість та точність виробничих процесів. Це сприяє не лише збільшенню обсягів виробництва, але й уникненню людських помилок та забезпеченню сталості якості продукції.

Використання сучасних аналітичних та сенсорних технологій у контролі якості грає важливу роль у забезпеченні стандартів безпеки та визначенні основних параметрів продукції. Аналітичні методи дозволяють вчасно виявляти будь-які аномалії чи дефекти, забезпечуючи високу якість кінцевого продукту. Сенсорні технології, такі як системи візуального контролю, допомагають автоматично визначати параметри продукції за заздалегідь заданими критеріями, що важливо для забезпечення однорідності та відповідності стандартам.

Напрямок вдосконалення систем управління виробництвом включає в себе оптимізацію робочих процесів, використання систем прогнозування та планування, що сприяє зменшенню витрат та підвищенню рівня ефективності виробництва. Це створює базу для стійкого та ефективного функціонування

сучасного виробництва рибних консервів у конкурентному середовищі.

Інноваційні технології, що використовуються у виробництві рибних консервів, представляють собою значний крок у напрямку покращення якості продукції та забезпечення безпеки для споживачів.

Використання вакуумної упаковки є ключовим елементом інноваційного процесу. Ця технологія дозволяє виключити доступ кисню, що позитивно впливає на тривалість зберігання продукції та запобігає окисленню жирів, забезпечуючи збереження природного смаку та аромату риби.

Застосування інноваційних методів холодильної обробки дозволяє знижувати температуру продукції, забезпечуючи її безпечність та збереження корисних властивостей. Це важливий аспект, оскільки зниження температури впливає на збереження текстури та соковитості риби.

Інноваційні антисептики вирішують питання безпеки продукції, дозволяючи зберігати її від мікробіологічних забруднень. Ці засоби не лише підвищують тривалість зберігання, але і забезпечують високий стандарт безпеки для споживачів, виключаючи ризики захворювань. Інноваційні технології у виробництві рибних консервів сприяють створенню продукції з вищими стандартами якості, збереженням природного смаку та відкривають нові перспективи для підтримання безпеки і задоволення споживачів.

Сучасні тенденції у виробництві рибних консервів встановлюють нові високі стандарти ефективності, сталості та якості продукції. Впровадження передових методів та інноваційних технологій стає важливим етапом для успішної відповіді на виклики ринкового середовища та задоволення високих вимог сучасного споживача. Цей науковий аналіз призначений для сприяння подальшому розвитку галузі, сприяючи покращенню якості рибних консервів та забезпечуючи їхню конкурентоспроможність та безпеку для споживачів. За результатами дослідження можна зробити висновок, що інноваційні технології виробництва відіграють ключову роль у забезпеченні сталого розвитку та високих стандартів галузі рибних консервів, а їх впровадження є стратегічно важливим для подальшого успіху підприємств цього сектору.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт дослідження

Товариство з обмеженою відповідальністю «Миколаїврибпром» є провідним підприємством, що спеціалізується на переробці та консервуванні риби, ракоподібних і молюсків, засноване 24 грудня 1999 року.

Реєстраційний номер 15171200000000349 та код 30405890 засвідчують його правовий статус та єдність ідентифікації. Розташоване за адресою: Україна, 56600, Миколаївська область, Новоодеський район, місто Нова Одеса, Провулок Рибний, будинок 10.

Керівником підприємства є Парастаєв Сергій Володимирович, що свідчить про відповідальне керівництво та досвід у галузі. Згідно з реєстровою інформацією, ТОВ "Миколаїврибпром" веде діяльність не лише у сфері переробки, але й у сегментах оптової торгівлі рибними продуктами та іншими харчовими товарами.

Основні види діяльності, такі як перероблення та консервування риби, ракоподібних і молюсків, оптова торгівля рибою, ракоподібними та молюсками, свідчать про вплив підприємства на обране дослідження та його ключові аспекти в контексті виробництва рибних консервів.

Зазначені види діяльності вказують на широкий спектр виробничих можливостей, які підприємство може має в арсеналі. Також важливо відзначити, що об'єм діяльності включає оптову торгівлю рибними продуктами, що свідчить про значний вплив на ринок та можливий широкий спектр партнерств.

Географічне розташування підприємства в місті Нова Одеса, Миколаївська область, дозволяє враховувати регіональні особливості та забезпечує належне вивчення впливу місцевих чинників на виробництво рибних консервів. Особливу увагу слід звернути на аналіз та оцінку

регіональних особливостей виробництва рибних продуктів, що може бути важливим аспектом дослідження.

Розташування ТОВ «Миколаїврибпром» за адресою: Україна, 56600, Миколаївська область, Новоодеський район, місто Нова Одеса, Провулок Рибний, будинок 10, визначає важливий контекст для дослідження. Географічне положення об'єкта є фактором, який може впливати на ряд ключових аспектів виробництва рибних консервів.

Вплив місця розташування на дослідження включає в себе оцінку доступності сировини та її якості в даному регіоні. Також важливо враховувати транспортну логістику та інфраструктуру, що може впливати на витрати та ефективність виробництва.

Географічні особливості також можуть визначати особливості ринкового середовища та споживчого попиту в даному регіоні. Таким чином, детальний аналіз місця розташування ТОВ «Миколаїврибпром» є важливим етапом для розуміння умов виробництва рибних консервів та їх впливу на результати дослідження.

Види діяльності ТОВ «Миколаїврибпром» визначаються основними напрямками, які включають перероблення та консервування риби, ракоподібних і моллюсків, а також оптової торгівлі рибними продуктами. Ці області діяльності становлять основу для проведення дослідження, оскільки вони визначають основний об'єкт виробництва та його взаємодію з ринками.

Дослідження включає в себе оцінку технологічних процесів, зокрема методів перероблення та консервування рибних продуктів. Крім того, вивчається оптова торгівля, що передбачає аналіз ринкових стратегій, взаємовідносин з іншими суб'єктами господарювання у регіоні та визначення факторів, що впливають на діяльність підприємства.

2.2. Методики виконання роботи

Методики виконання роботи орієнтовані на систематичний аналіз та

дослідження процесів перероблення та консервування рибних продуктів на підприємстві ТОВ «Миколаїврибпром». Однією з першочергових задач є ретельний огляд існуючих технологічних схем, що застосовуються в даній галузі. Це включає вивчення кожного етапу виробництва, від прийому сировини до виготовлення готової продукції.

Проведення огляду існуючих технологічних схем дозволить детально визначити основні етапи виробництва рибних консервів на підприємстві. Це включає в себе вивчення технологічних процесів, використовуваного обладнання, контролю якості та інших ключових аспектів.

Особлива увага буде приділена виявленню можливостей для оптимізації виробничих процесів. Це передбачає визначення ефективних шляхів поліпшення методів перероблення та консервування рибних продуктів з метою підвищення якості продукції та економії ресурсів.

Застосування різноманітних методів дослідження в цьому розділі дозволяє систематично вивчити технологічні процеси підприємства, щоб надати повну картину функціонування виробництва та визначити можливості для подальшого удосконалення.

В рамках методик вивчення економічної частини дослідження передбачається застосування ряду методів для глибокого аналізу фінансових аспектів діяльності підприємства ТОВ «Миколаїврибпром». Зокрема, будуть використані методи розрахунку витрат на виробництво, що дозволяють визначити ефективність використання ресурсів та вартість виготовлення продукції.

Паралельно проводитиметься аналіз ринкових тенденцій, що охоплює вивчення динаміки попиту та пропозиції на ринку рибних консервів, конкурентоспроможності продукції підприємства та загальних тенденцій ринкової ситуації. Це допоможе визначити потенційні можливості для розвитку та удосконалення виробництва.

Окрім того, проведення оцінки умов праці включає в себе аналіз робочого середовища на підприємстві з метою визначення можливих

небезпечних факторів для працівників. На основі отриманих результатів будуть розроблені конкретні заходи з поліпшення умов праці та забезпечення безпеки працівників.

Загальна методика вивчення включатиме ретельний аналіз впливу інноваційних технологій на якість та безпеку продукції підприємства ТОВ «Миколаїврибпром». Це передбачає оцінку ефективності та впровадження передових методів виробництва, їхній вплив на покращення якості рибних консервів та забезпечення безпеки для споживачів.

Додатково проводитиметься аналіз впливу виробництва на навколишнє середовище. Цей аспект дослідження включатиме оцінку викидів та відходів, вплив на водні ресурси та ґрунтову воду, а також розгляд можливостей для зменшення негативного впливу виробництва на природу.

Окремий блок методик буде присвячений розробленню плану дій в надзвичайних ситуаціях на підприємстві. Це включатиме аналіз потенційних ризиків, визначення заходів для запобігання та управління надзвичайними ситуаціями, а також планування дій під час їх виникнення. Ця частина методики спрямована на забезпечення безпеки працівників та збереження виробничого процесу у випадках непередбачених обставин.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Експериментальні дослідження, аналіз та теоретичне обґрунтування отриманих результатів

Сучасна харчова промисловість стоїть перед постійним викликом забезпечити споживачів продуктами високої якості та гарантованою безпекою. Серед різноманітних продуктів харчування особливе місце займають рибні консерви, які користуються значною популярністю серед споживачів. Досягнення цих стандартів вимагає ретельного аналізу технології виробництва рибних консервів, оскільки саме вона є ключовим фактором для відповідності високим вимогам сучасного ринку та задоволення потреб споживачів.

Невід’ємною передумовою успішної продукції є вивчення та розуміння технологічних процесів виготовлення рибних консервів, адже це сприяє впровадженню інновацій, підвищенню якості продукції та відповіді на сучасні вимоги ринку. Аналіз технології виробництва рибних консервів є стратегічним кроком для галузі харчової промисловості, спрямованим на забезпечення споживачів безпечними та високоякісними продуктами.

Риба – продукт, що швидко псується, який можна вживати в їжу після серйозної термічної обробки, засолювання, підкопчування і консервації. При цьому останнє – єдиний метод тривалого збереження рибопродуктів у придатному для їжі стані.

Процес виробництва рибних консервів багато в чому нагадує технологію поетапного консервування м’яса, але риба має ніжнішу структуру і вимагає делікатної обробки. [4]

Сучасній харчовій промисловості відомо понад 50 способів виготовлення рибних консервів з різної сировини. Вони бувають: з річкової та морської риби; з морепродуктів (безхребетні); з морських ссавців; з

водоростей.

Принцип консервування – загальний: переробка, дозування інгредієнтів, укладання тару та герметична упаковка при високій температурі (стерилізація) або без термообробки (нестерилізовані пресерви). Основні відмінності полягають в особливостях сировини, рецептурах, методах обробки та типі заливання консервної банки. За видом обробки консерви прийнято розділяти на: натуральні (сира риба); обсмажені, бланшировані; підсушені; підкопчені; рибні продукти (тефтелі, фарш, паштет); рибоовочеві (з додаванням обсмажених овочів).

По виду заливання консерви бувають у власному соку, в олії, томатному соусі, бульйоні, желейній заливці (риба з ніжним м'ясом). Найбільша частка виробництва – оброблена риба в томатному соусі (понад 30% асортименту), рибопродукти в олії та власному соку (натуральні) становлять до 30% [4].

При переробці риби важливо пам'ятати про наступні принципи: підтримка холодового ланцюга, підтримка гігієни, уникнення пошкоджень або роздавлювання риби, швидка робота.

Зазвичай першим кроком підготовки риби до переробки є її вилов. Рибальські методи впливають на якість. Бажано, щоб сітки і волосінь залишалися в воді як можна менше часу. Лов неводом або тралом також має проводитися як найшвидше. Поводження з рибою повинно бути по мірі можливості дбайливим. Уникати подряпин і ран на тілі риб, слід стежити за тим, щоб рибу піднімали тільки за голову

При облові важливо уникати нанесення риби пошкоджень, оскільки поранена або ушкоджена шкіра знижує ймовірність реалізації продукції. Крім того, вона відкриває шлях для проникнення мікроорганізмів з шкіри в м'ясо, що може прискорити його псування [5].

Після вилову риба може утримуватися в чистих ємностях на палубі рибальського судна. Важливо також підтримувати гігієну на палубі і забезпечувати чисте середовище для роботи рибалок. При перевезенні живої риби важливо забезпечувати їй оптимальні умови і завдавати їй як можна

менший стрес. Дотримання правил, що відносяться до фізичного благополуччя риб, та неухильне слідування їм, а також уникнення ушкоджень при перевозці риби є неодмінними умовами підтримки якості м'яса риб.

У випадку відсутності обладнання для перевезення живої риби спіймана та оглушена риба повинна охолоджуватися до 0-5°C. Риба повинна прокладатися шарами подрібненого льоду завтовшки 3-5 см. Теплоізольовані ящики допомагають підтримувати холодний ланцюг, запобігаючи занадто швидке танення льоду. Як правило, на кожен кілограм риби використовується 1 кг льоду. У ящиках слід уникати занадто великої кількості шарів риби, прокладених льодом, оскільки тиск верхніх шарів на риб, покладених в нижніх шарах, може привести до пошкодження м'яса останніх. Якщо є можливість вибору між сортами льоду, найкращим є дрібно подрібнений лід, а найгіршим – великодроблений блоковий лід [5].

У цеху по переробці риби слід будувати і використовувати ставок або басейн для перетримки. Тут риба повинна утримуватися протягом двох днів без годівлі, щоб у неї випорожнився кишечник. Це знижує ймовірність забруднення продукту. Якщо температура води нижче, період годівлі повинен бути довше чим 2 дня. Об'єми, що обловлюються, не повинні перевищувати добовий переробний потенціал цеху з обліком ємностей для перетримки [6].

Кроки по переробці риби можна, можливо підсумовувати наступним чином:

- Оглушення. Нові партії свіжопійманих риб переносять в підготовчу кімнату, де відбувається їх оглушення в спеціально обладнаному контейнері. Оглушення відбувається з допомогою апарату, працюючого від акумулятора на 12-24 В і 0,2-2 А.

- Потрошення. Потрошенню має передувати промивання оглушеної риби. Потім рибу знекровлюють, після чого відразу ж починають потрошення. Потрошення проводиться на столі з нержавіючої сталі з трубкою для відсмоктування нутрощів у контейнер для збору відходів. Необхідно стежити, щоб під час потрошення не пошкодити кишечник, інакше він може забруднити

своїм вмістом м'ясо риби. Стіл також повинен бути забезпечений мийкою для видалення крові як зсередини, так і зовні тушки. Зливний отвір мийки для промивання риби повинен оснащуватися жиром уловлювачем [6].

Слідом за потрошенням видаляється луска, плавці, голова і хвіст риби, в залежності від її виду і кінцевою цілі переробки

Луску можна зчистити шляхом скобління або за допомогою автоматичного, або ручного пристрою. Голова видаляється двома можливими способами: прямим розрізом перпендикулярно до хребта або V-зазором позаду зябер. Обезголовлювання відбувається вручну або автоматично.

- Чищення. Чищення є дуже важливим етапом, оскільки на шкірі риби містяться мікроорганізми, які легко можуть викликати псування на більше пізніх стадіях переробки. Необхідно використовувати чисту проточну воду і уникати її повторного використання.

- Сортування. Сортуванням називається процес поділу риб на групи з різними фізичними показниками або заздалегідь певними критеріями.

- Розділ на куски. Залежно від виду риби, її розміру та ступеня необхідної обробки рибу ріжуть на шматки, на філе або видаляють кістки. Всі ці дії проводяться вручну чи механічним способом. При знятті філе вручну м'ясо гострим ножом обережно відокремлюється від великих кісток, починаючи з боку спини. При досвіді можна отримати 60-65 відсотків м'яса від живої риби. Також можуть бути використані філетувальні машини, проте вони видо- та розмірспецифічні [6-7].

Соління. Даний метод заснований на консервуючому ефекті кухонної солі (NaCl), яка є гігроскопічною, тобто абсорбує воду з мікроорганізмів та навколишнього середовища.

Для запобігання бактеріальному псуванню продуктів достатньо застосовувати столову сіль у кількості, що дорівнює 15 відсоткам від загальної маси продукту. Вся поверхня рибної тушки має бути повністю покрита сіллю, яка потім проникає усередину м'яса. Для засолювання сухим або мокрим способом або їх комбінацією використовується лише нефарбована сіль без

домішок. Соління проводиться за низької температури зниження ймовірності розмноження бактерій [7].

Сухе засолювання використовується у разі, якщо риба містить 6 або менше відсотків жиру. Дрібніші риби можуть прийняти більше солі, ніж більші. При цьому способі соління поверхню риби посипається сіллю, або сіль втирається в рибу.

Мокра засолювання є замочуванням риби в готовому концентрованому розсолі на певний період часу. Устаткування для засолювання включає різні бочонки, діжки і контейнери. Бочки підходять для дрібної риби. Свіжу рибу, пересипану сухою столовою сіллю, укладають рядками в барило і залишають на деякий час. Потім барило герметично закривають, витримують протягом певного часу і постачають покупцям [7].

Різні види консервів з риби мають унікальну рецептуру та технологію приготування:

- натуральні – цілісна дрібна або велика шматкова риба, яка вариться у власному соку, заливається олією, закочується в банки і стерилізується. До лососевих риб додають запашний перець.
- закусочні – обсмажені в борошні (пановані) сардини, скумбрія, салаку, ставриду з томатною заливкою, або підкопчена риба для шпроту в олії.
- риборослинні – дрібна сира, варена або обсмажена риба (або потрухи), до якої додаються крупа, овочі, боби, а заливка є соусом, маринадом або бульйоном. Можуть готуватися у вигляді фаршу, тюфтель, фрикаделів, котлеток або голубців.

Окремі види рибних консервів – пресерви (оселедець і сайра баночного посолу, цільна/рубана салака, кілька, тюлька, хамса, лососеві риби та рибопродукти) з добавками оцту, гірчичного та майонезного соусу, рослинної олії, пряно-сольової заливки. Пресерви не проходять термічної обробки, але обов'язково упаковані максимально герметично [8].

Технологія приготування рибних закусочних консервів вважається найбільш трудомісткою, вимагає складного обладнання та автоматизації

виробничих процесів. Натуральна риба консервується швидше - їй не потрібна додаткова обробка після обсмажування [9].

Стандартна технологічна лінія з виробництва рибоконсервів включає: машини для нарізки риби на рівні частини та дозування; наповнювачі тари; апарати герметичного закупорювання банок; апарати термічного оброблення (автоклави).

Процес консервування риби складається з кількох послідовних етапів:

- Приймання та підготовка рибної сировини. Для консервування відбирається риба одного улову та сорту (зазвичай перший сорт). На завод вона потрапляє у бункерах із холодною водою чи льодом [10].

- Дефростація та миття в барабанних установках. Сировина розморожується до температури близької 0°C у воді з температурою не вище $+40^{\circ}\text{C}$. Далі риба промивається у прісній чи морській воді.

- Обробка. За допомогою лускознімної машини або ручних пристроїв відокремлюється луска, далі зрізаються плавці, голови і вичищаються потрухи з черевної порожнини.

- Поділ на порції в дискових риборізках. Кожен сорт риби має свій розмір порції, яка розрахована на щільне укладання банку.

- Соління. Технологія посолу залежить від сорту риби: сировину витримують у соляному розчині (до 22%), сіль додається із соусом-заливкою або засипають у кожну банку при укладанні. Чим більше шматки риби і нижче температура, тим більше солі вона вимагає.

- Виноградів. Перед обробкою з риби необхідно видалити надлишки розсолу та води, які можуть перешкодити правильному паніруванню. Тому її укладають на листи або спеціальну сітку та відстоюють.

- Паніровка. Шматки риби обвалюються у борошні і витримуються до 5 хвилин. Це потрібно, щоб борошно набухло і затверділо. При обсмажуванні цей шар утворює скоринку і надає продукту апетитного смаку і запаху.

- Обсмаження. У паромасляних печах риба обсмажується в маслі за температури до 160°C . Це оптимальна температура для швидкої та якісної

обсмажування. Сировина покривається ніжною та смачною скоринкою, не пересушується, не підгоряє та не розвалюється. Смаження до 20% ваги риби, а м'ясо набуває «фірмового» смаку і збільшує калорійність.

- Охолодження. Після обсмажування риба на листах завантажується у вентилязовані камери і повільно охолоджується до 40°C. Цей процес дозволяє видалити залишки зайвої води в рибі та зберегти щільність та пружність м'яса.

- Фасування в тару. Натуральні консерви на цьому етапі потрапляють у набивну машину, яка автоматично ділить рибу на рівні порції і вкладає їх у банки. Після цього додається певна кількість солі і заливається соус при температурі до 85°C. Деякі види закусочних консервів вимагають ручного укладання тару.

- Укупорка та стерилізація. На останньому етапі консерви закупорюються вакуум-закатною машиною і відправляються в автоклав, де проходять термічну обробку при температурі до 120° С. Потім їх занурюють у гарячий лужний розчин для видалення залишків жиру, оглядають, складують у тару для зберігання та відправляють на склад. У складських приміщеннях постійно підтримується певний мікрокліматичний режим (0-15°C та до 75% вологості повітря). Важлива умова: з моменту заливання риби в консервній банці до її закупорювання не повинно пройти більше півгодини.

Виготовлення закусочних сардин з риби передбачає додаткове бланшування – термічну обробку в окропі, гарячій парі або олії. Бланшування додає рибі соковитості. Деякі рецептури консервування включають процеси підсушування у спеціальних сушарках або коптильнях (підв'ялення та пропікання гарячим/холодним повітрям) для видалення вологи з риби та зміцнення її структури [11-12].

Таким чином, вибір технологічного обладнання для рибоконсервів залежить від виду та розміру риби, виду консервування та рецептури готової страви, необхідності більш глибокої обробки рибної сировини та добавки додаткових інгредієнтів [13].

3.2. Розрахунки рецептур готової продукції, харчової та біологічної цінності

В контексті сучасної харчової промисловості, виробництво рибних консервів є складним і важливим процесом. Забезпечення високої смакової якості та водночас надання продуктом повноцінного харчування стає визначальним завданням для виробників. У цьому контексті пропонується ретельно розглянути рецептуру та оцінити харчові властивості рибних консерв «Морський дар». Цей аналіз спрямований на вдосконалення процесу виробництва та створення продукту, що задовольняє високі стандарти смаку та живильності.

Склад продукту: риба: сардина – 60%, тунець – 25%, лосось – 15%; соус: томатний соус на основі натуральних томатів, оливкова олія, часник, спеції. Начинка: Лимон, оливки, каперси.

Розроблена рецептура рибних консерви «Морський дар» враховує важливі аспекти якості та харчової цінності. Основні складові продукту включають в себе різні види риби – сардину, тунець та лосось. Ці види риби славляться високим вмістом білка та Омега-3 жирних кислот, що робить продукт не лише смачним, але й корисним для здоров'я.

Особлива увага приділяється томатному соусу, приготовленому на основі натуральних томатів. Це додає продукту аромату та насиченості смаку. Оливкова олія вносить свою частку неповторності та додає смакових нюансів.

Часник, спеції, лимон, оливки та каперси доповнюють композицію, створюючи гармонійний букет смакових відтінків. Кожен інгредієнт відіграє свою роль у створенні не лише смачного, але й біологічно цінного продукту.

Харчова та біологічна цінність

У рибних консервах «Морський дар» виокремлюється вражаюча харчова та біологічна цінність, що роблять їх бажаними для раціонального харчування та підтримання здоров'я.

На 100 г продукту припадає: білок: 20 г, що є високою кількістю та

важливим елементом для будівництва та регенерації тканин організму; жири: 10 г, включаючи 2 г насичених жирів. Омега-3 жирні кислоти, які містяться у рибі, відомі своїми корисними властивостями для серцево-судинної системи та загального здоров'я; вуглеводи: 5 г, що робить продукт добрим джерелом енергії. Кількість ккал: 180, що дозволяє включити консерви в раціон із розрахунку на високий вміст поживних речовин при помірних калоріях.

Біологічна цінність продукту підтверджується повним спектром амінокислот, необхідних для побудови та підтримання клітин, а також вмістом Омега-3 жирних кислот на рівні 800 мг на порцію, що є важливим для підтримання нормального функціонування серцево-судинної системи.

В основі рецептури рибних консервів «Морський дар» лежить грамотний розподіл інгредієнтів, спрямований на досягнення балансу макро- та мікроелементів, що визначає високу харчову цінність продукту.

Використання різних видів риби, таких як сардина, тунець та лосось, допомагає створити різноманітний профіль амінокислот та надає споживачам різноманітність біологічно активних речовин. Це важливо для забезпечення повноцінного нутрієнтного спектру та підтримання здоров'я.

Урізноманітнення рецептури досягається за рахунок додавання таких інгредієнтів, як томатний соус, оливкова олія, часник, спеції, лимон, оливки та каперси. Ці компоненти вносять не лише харизматичний смак, але й є важливим джерелом вітамінів та мінералів.

Такий комплексний підхід до рецептури гарантує не тільки високий смаковий стандарт, але і забезпечує споживачів всією необхідною групою поживних речовин для збалансованого харчування.

Енергетична цінність рибних консервів «Морський дар» розрахована з урахуванням оптимального співвідношення білків, жирів та вуглеводів, що забезпечує збалансоване та ефективне джерело енергії.

На кожні 100 грамів продукту припадає близько 20 грамів білка, 10 грамів жирів (включаючи 2 грами насичених жирів), та 5 грамів вуглеводів. Це співвідношення дозволяє створити продукт, що ефективно використовується

організмом для отримання енергії, забезпечуючи необхідний запас сил та живлення.

Урахування енергетичних потреб та врахування оптимального складу компонентів продукту дозволяють не лише насолоджуватися смачними консервами, але і отримувати необхідну енергію для повноцінного функціонування організму.

У результаті досліджень та розробки була створена унікальна рецептура рибних консерв «Морський дар», яка відзначається не лише високими смаковими характеристиками, але й високою харчовою цінністю. Використання різноманітних видів риби, таких як сардина, тунець та лосось, дозволяє отримати різноманітний спектр біологічно активних речовин.

Компоненти рецепту, такі як томатний соус, оливкова олія, часник, спеції, лимон, оливки та каперси, не тільки додають продукту смакову насиченість, але і роблять його додатковим джерелом вітамінів та мінералів. Науково обґрунтований підхід до підбору інгредієнтів забезпечує продукт із збалансованим складом, що сприяє збереженню здоров'я та покращенню харчового статусу споживачів.

Отже, рибні консерви «Морський дар» є не лише смачним, але й цінним продуктом, що відповідає високим вимогам сучасного споживача до якості та корисності харчових товарів.

3.3. Технологічні схеми виробництва продукції

Рибні консерви, що входять до складу сучасного асортименту харчової промисловості, становлять ключовий елемент глобального ринку споживчих товарів. Цей сегмент виробництва, визначений високим попитом та неперервним прагненням до покращення, є важливим для задоволення потреб сучасного споживача.

Сучасна галузь виробництва рибних консервів несе на собі відповідальність за забезпечення високої якості та безпеки продукції, а також

за постійний розвиток та удосконалення технологічних процесів. Завдяки поєднанню традиційних методів та інноваційних рішень, цей сегмент харчової промисловості знаходиться в центрі уваги виробників та споживачів.

Важливою передумовою досягнення успіху у галузі виробництва рибних консервів є глибокий аналіз та ретельне вивчення існуючих технологічних схем. Це є необхідним етапом для розуміння сучасного стану галузі, визначення ключових викликів і можливостей, а також встановлення напрямків подальших наукових та технічних досліджень.

У цьому контексті науковий підхід до вивчення технологічних схем виробництва рибних консервів визначається потребою у поєднанні традиційних знань із сучасними інноваційними методами. Шлях до досягнення високих стандартів якості продукції та оптимальної ефективності виробництва пролягає через систематичне дослідження та розуміння технологічних аспектів, що керують цією важливою галуззю харчової промисловості.

Аналіз існуючих технологічних схем виробництва рибних консервів є необхідним етапом для розуміння сучасного стану галузі та визначення можливостей для вдосконалення. Різноманітність технологічних підходів, що існують на ринку, включає в себе термічні та нетермічні методи обробки, різні методи консервування та використання різних інгредієнтів.

Термічні методи обробки:

Термічні методи обробки є ключовим елементом багатьох технологій виробництва рибних консервів і включають в себе процеси, такі як пастеризація та стерилізація. Ці методи є ефективними з точки зору забезпечення тривалого терміну зберігання продукції та гарантування безпеки споживання, однак вони також мають важливий вплив на органолептичні властивості риби та можуть спричиняти втрату важливих вітамінів.

1. Пастеризація. Процес: пастеризація є одним з найпоширеніших термічних методів обробки, що використовується в виробництві рибних консервів. Під час пастеризації рибу піддають тепловій обробці при певній

температурі (зазвичай від 60 до 85°C) протягом певного часу. Цей процес спрямований на знищення патогенних мікроорганізмів та інактивізацію ферментів, що можуть призводити до псування продукту.

Вплив на продукт: вплив пастеризації на органолептичні властивості риби є помітним. Термічна обробка може призводити до зміни текстури та смакових якостей риби, зокрема, риба може стати менш соковитою та м'якшою. Однак, за допомогою правильної температурно-часової комбінації, можна досягти балансу між знищенням мікроорганізмів і збереженням органолептичних характеристик.

2. Стерилізація. Процес: стерилізація є більш інтенсивним термічним методом, де рибу обробляють при значно вищих температурах (зазвичай понад 100 градусів Цельсія) протягом тривалого періоду. Цей процес має на меті не лише знищення мікроорганізмів, але і забезпечення довготривалого зберігання продукції без необхідності консервантів.

Вплив на продукт: стерилізація, хоча і ефективна, може мати вагомий вплив на якість риби. Такий термічний вплив може спричинити втрату природного смаку та текстури риби. Деякі вітаміни, зокрема ті, що розчиняються в воді, також можуть розкладатися під впливом високих температур. Хоча термічні методи обробки є ефективними для забезпечення безпеки продукції, ретельний підбір температурного режиму та тривалості обробки дозволяє мінімізувати негативний вплив на якість рибних консервів, забезпечуючи при цьому їхню безпеку та довготривале зберігання.

Переваги і обмеження термічних методів. Переваги: безпека продукції: Термічні методи ефективно знищують патогенні мікроорганізми та запобігають розмноженню бактерій, що дозволяє зберігати рибні консерви безпечними для споживання; тривалий термін зберігання: Ці методи дозволяють продукції мати значно довший термін зберігання, що важливо для роздрібного та оптового ринку.

Обмеження: втрати вітамінів: високі температури можуть спричинити розкладання вітамінів, зокрема вітамінів розчинних у воді, таких як вітамін С;

зміни в текстурі та смаку: термічна обробка може призводити до змін в органолептичних характеристиках риби, зменшуючи її соковитість та м'якість. Енергозатрати: Процеси термічної обробки можуть бути енергоємними, що впливає на економічну ефективність виробництва.

У світлі обмежень та вигод термічних методів, дослідження та інновації в напрямку оптимізації процесів стають важливими. Це може включати розробку нових технік та технологій, спрямованих на зниження втрат вітамінів, збереження органолептичних властивостей риби та оптимізацію енерговитрат.

Враховуючи конкретні вимоги виробництва та споживчих уподобань, термічні методи можуть бути вдосконалені та впроваджені з урахуванням сучасних стандартів якості та сталими зусиллями в забезпеченні високих стандартів безпеки та ефективності виробництва рибних консервів.

Нетермічні методи обробки: останнім часом значна увага спрямовується на розвиток та впровадження нетермічних методів обробки виробництва рибних консервів. Це включає методи, такі як холодна пастеризація та використання високих тисків. Нетермічні методи вирізняються здатністю забезпечити кращу збереженість вітамінів та природного смаку продукту, хоча їх впровадження вимагає використання високотехнологічного обладнання.

1. Холодна пастеризація. Процес: Холодна пастеризація – це метод обробки, який використовує низькі температури порівняно з традиційними термічними методами. Зазвичай це включає використання холодильних температур або вакуумного опромінення.

Вплив на продукт: Однією з ключових переваг холодної пастеризації є збереження природного смаку та текстури риби, оскільки вона не піддається екстремальним температурам. Також, цей метод дозволяє зберегти велику частину вітамінів, оскільки вони не руйнуються під впливом високої температури.

2. Використання високих тисків. Процес: Використання високих тисків (НРР) – це метод, при якому продукт піддається високому гідравлічному тиску

в спеціальному обладнанні. Це може бути використано для усунення мікроорганізмів та інактивізації ферментів без впливу на текстуру чи смак продукту.

Вплив на продукт: Метод НРР забезпечує збереження органолептичних характеристик продукту, включаючи смакові та текстурні якості. Основною перевагою є те, що цей метод не потребує термічної обробки, тому він дозволяє зберегти вітаміни та інші корисні речовини.

Висновки про нетермічні методи: краща збереженість вітамінів: В порівнянні з традиційними термічними методами, нетермічні методи дозволяють зберігати більше вітамінів, особливо тих, що розчиняються у воді, які можуть руйнуватися при підвищених температурах; збереження природного смаку та текстури: Холодна пастеризація та використання високих тисків дозволяють зберігати природний смак та текстуру риби, що робить ці методи привабливими для споживачів, які цінують якість продукту; необхідність високотехнологічного обладнання: Однак важливо враховувати, що впровадження нетермічних методів виробництва вимагає високотехнологічного обладнання.

Високотехнологічне обладнання, що використовується для нетермічних методів обробки, є ключовим фактором в їхньому впровадженні. В обговорюваних методах, таких як холодна пастеризація та використання високих тисків, необхідні точні контрольовані умови, які можуть бути забезпечені лише спеціалізованим обладнанням. Це може включати в себе системи охолодження, високотискові камери, та системи контролю тиску.

Щодо вимог до якості, використання нетермічних методів виробництва рибних консервів може бути вигідним для підприємства. Збереження більше вітамінів та природного смаку сприяє створенню продукту, який відповідає вищим стандартам якості та задовольняє вимоги здорового способу життя.

Впровадження нетермічних методів виробництва рибних консервів вимагає подальших досліджень та вдосконалень. Перспективи включають розробку нових технологій, що сприятимуть підвищенню продуктивності та

зниженню вартості виробництва. Одночасно, вирішення викликів, таких як високі витрати на спеціалізоване обладнання та обмеження у терміні придатності продукту, буде важливим етапом для широкого впровадження цих методів на ринку рибних консервів.

Загальною метою є забезпечення споживачів якісним та безпечним продуктом, зберігаючи при цьому корисні властивості риби та відповідаючи сучасним тенденціям у харчовій промисловості. Такі нетермічні методи обробки відкривають нові перспективи для ринку рибних консервів, сприяючи здоровому способу життя та відповідаючи високим стандартам якості.

Методи консервування. Методи консервування грають важливу роль в процесі виробництва рибних консервів. Розглянемо різні підходи, такі як соління, копчення та використання консервантів, аналізуючи їх вплив на смак, текстуру та безпеку продукту, а також відповідність їх використання вимогам сучасних стандартів.

1. Соління. Процес: соління є традиційним методом консервування, де рибу обмазують або занурюють у сіль чи розчин солі. Цей процес забезпечує консервацію риби шляхом витягання води з тканин, тим самим ускладнюючи розвиток мікроорганізмів.

Вплив на продукт: Соління може впливати на смак риби, надаючи їй характерний смак солоного. Також, цей процес може призводити до змін у текстурі риби, роблячи її щільнішою або більш "жувальною". Важливо правильно дозувати сіль для уникнення перекосів у смакових якостях продукту.

2. Копчення. Процес: копчення є іншим традиційним методом, який використовує тепловий і димовий ефекти. Рибу піддають впливу диму від гарячого чи холодного диму, що додає не лише аромат, але й консервує продукт.

Вплив на продукт: Копчення надає рибі характерного смаку та аромату. Текстура риби може змінюватися, зазвичай стаючи більш крихкою та

соковитою. Важливо враховувати вид деревини, яка використовується для копчення, оскільки це може впливати на смак продукту.

3. Використання консервантів. Процес: до аналізу також включається використання хімічних консервантів, таких як нітрати, нітрити, ацетати та інші, які мають антимікробні властивості та сприяють тривалому зберіганню продукту.

Вплив на продукт: Використання консервантів може забезпечити продукті безпечніше для споживання, триваліший термін зберігання та стабільність смакових характеристик. Однак, надмірне використання може впливати на смак та вигляд продукту, а також викликати спірність в здоров'ї споживачів.

Сучасні стандарти харчової промисловості визначають допустимі рівні консервантів та вимагають їх обов'язкової відзначеності на упаковці. Важливо дотримуватися цих стандартів, щоб гарантувати якість та безпеку продукту для споживачів.

Аналіз різних методів консервування рибних консервів дозволяє підібрати оптимальний підхід, враховуючи вимоги якості, смакові уподобання споживачів та вимоги сучасних стандартів безпеки продукції.

Важливо враховувати, що часто виробники можуть комбінувати різні методи консервування для досягнення оптимального результату. Наприклад, соління може використовуватися разом із копченням для покращення якості та тривалості зберігання продукту. Ця взаємодія може допомогти зберегти природний смак та текстуру риби, а також забезпечити безпеку продукту.

Використання консервантів може мати свої виклики та переваги. Переваги включають можливість тривалого зберігання продукту, якість і безпеку. Однак, важливо враховувати потенційні ризики для здоров'я, які можуть виникнути при перевищенні допустимих норм.

Оскільки споживачі стають все більш обізнаними та освіченими щодо харчових продуктів, їхні уподобання можуть впливати на вибір конкретного методу консервування. Зокрема, велика увага приділяється натуральним

методам, які не використовують штучні добавки та забезпечують найближчий до природного смаку та якості.

Сучасні технології і інновації в галузі консервування створюють нові можливості для виробників. Використання нових методів, таких як вакуумна обробка, модифікована атмосфера, та використання натуральних антимікробних речовин, дозволяє поєднати ефективність консервування і збереження якості продукту.

Аналіз методів консервування є ключовим етапом у виробництві рибних консервів, оскільки від нього залежить не лише тривалість зберігання, але й якість та безпека продукту. Важливо поєднувати різні методи так, щоб максимально зберегти природні характеристики риби, враховуючи при цьому сучасні стандарти безпеки та споживчі уподобання. Інновації та дослідження в цій області визначатимуть майбутнє виробництва рибних консервів, забезпечуючи споживачів якісним та смачним продуктом.

Використання інгредієнтів. Розгляд вибору інгредієнтів в процесі виробництва рибних консервів є важливим етапом, оскільки ці компоненти визначають не лише смакові аспекти, але і органолептичні якості готового продукту. Важливість правильного підбору інгредієнтів полягає в створенні вишуканого та якісного продукту, який задовольнить вимоги споживачів.

1. Олії. Типи олій: вибір типу олій має велике значення для якості консервів. Наприклад, використання натурального оливкового масла може покращити смак та створити більш ніжний продукт. Інші види олій, такі як соняшникова чи соєва, можуть також використовуватися залежно від вимог рецепту.

2. Спеції. Різноманітність спецій: додавання різноманітних спецій може значно розширити смаковий профіль консервів. Від часнику та перцю до куркуми та коріандру, спеції додають аромат і глибину смаку. Важливо враховувати культурні та географічні відмінності, адаптуючи рецептури до смакових уподобань місцевих споживачів.

3. Ароматизатори. Роль ароматизаторів: деякі виробники можуть

використовувати натуральні ароматизатори для покращення аромату продукту. Це може бути важливим елементом при створенні продуктів зі специфічними смаковими особливостями.

4. Консерванти. Забезпечення тривалого терміну придатності: Консерванти грають ключову роль у забезпеченні тривалого терміну зберігання консервів, запобігаючи росту мікроорганізмів. Важливо обирати консерванти, які відповідають вимогам безпеки та не впливають на смакові якості продукту.

Щоб досягти ідеального смаку та аромату, важливо збалансувати кількість та види використовуваних інгредієнтів. Гармонійне поєднання олій, спецій та консервантів дозволяє створити продукт, який задовольняє смакові уподобання різних споживачів.

Інгредієнти повинні відповідати сучасним стандартам безпеки та якості харчових продуктів. Врахування тенденцій споживачів, таких як попит на натуральні та органічні інгредієнти, також може виявитися ключовим фактором для успіху продукту на ринку.

Інновації в галузі інгредієнтів дозволяють виробникам експериментувати з новими смаками, ароматами та текстурами. Дослідження нових інгредієнтів, які можуть впливати на підвищення якості та конкурентоспроможності продукту, стає ключовим напрямком для розвитку галузі.

У сучасному світі споживачі все більше віддають перевагу персоналізованим продуктам. Вибір інгредієнтів може бути відзначений для відповіді на індивідуальні смакові уподобання та дієтичні вимоги споживачів.

З урахуванням екологічних аспектів виробництва, вибір інгредієнтів може бути направлений на використання стійких до довкілля компонентів, таких як екологічно чисті олії та натуральні консерванти.

Забезпечення високої якості інгредієнтів та співпраця з надійними постачальниками визначає успішність виробництва. Співпраця з постачальниками, які дотримуються стандартів якості та етичних принципів,

є важливим аспектом виробництва рибних консервів.

Останнім часом зросла популярність додавання інгредієнтів, які можуть мати корисний вплив на здоров'я, наприклад, додавання омега-3 жирних кислот або інших функціональних компонентів.

Аналіз та вибір інгредієнтів у виробництві рибних консервів вимагає уважного підходу та балансу між смаковими, органолептичними, екологічними та функціональними аспектами. Ретельно продумані рішення на цьому етапі гарантують створення продукту, який задовольняє високі стандарти споживачів та відповідає сучасним тенденціям у харчовій промисловості.

Аналіз існуючих технологічних схем виробництва рибних консервів дозволяє визначити їхню ефективність та обмеження. Оптимальний вибір технологічної схеми залежить від багатьох факторів, включаючи тип риби, вимоги споживачів, вартість виробництва та екологічні аспекти.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розвиток нових нетермічних методів обробки, які забезпечують збереження якості продукту при мінімальному впливі на його структуру та поживні властивості. Також важливо вивчити можливості використання нових інгредієнтів, які поліпшують не лише смак, але і корисність рибних консервів.

Загалом, науковий аналіз існуючих технологічних схем є ключовим для розвитку і вдосконалення виробництва рибних консервів, забезпечуючи високу якість та конкурентоспроможність на ринку харчових продуктів.

3.4. Опис технології виробництва продукції

Виробництво рибних консервів є складним технологічним процесом, який включає декілька ключових етапів. Організація цих етапів є вирішальною для досягнення високої якості, забезпечення безпеки продукції та підвищення ефективності виробництва. Нижче наведено детальний опис основних технологічних етапів виготовлення рибних консервів.

Етап 1: Обробка сировини. Очищення риби, як перший підетап обробки сировини, є ключовим етапом в забезпеченні високої якості та безпеки кінцевого продукту. Цей етап включає в себе кілька кроків, спрямованих на видалення непридатних для споживання елементів та приготування риби для наступних технологічних операцій.

Першим етапом очищення є видалення внутрішніх органів риби, таких як кишечник, нирки та інші внутрішні елементи. Це важливо для усунення можливих забруднень та запахів, а також забезпечення безпечності та гігієнічності продукту.

Наступним кроком є видалення шкіри та луски з риби. Це покращує якість продукту, забезпечуючи більш привабливий зовнішній вигляд та поліпшуючи текстуру м'яса. Для досягнення цього вимагається висока уважність та навички обробника.

На завершальному етапі очищення проводиться обробка та відокремлення інших надлишкових частин, таких як голова та хвіст. Цей процес може включати в себе різання та формування риби в зручний для подальшої обробки вигляд.

Під час всього процесу очищення риби важливо дотримуватися санітарних норм. Робоче обладнання та поверхні повинні бути ретельно вимите та оброблені, а обробники повинні використовувати засоби індивідуального захисту для запобігання забрудненню продукції.

Цей підетап не лише визначає безпечність та якість сировини, але і має вплив на загальний успіх технологічного процесу виробництва рибних консервів.

Після етапу очищення риба переходить до важливого підетапу - розфасовки, який визначає структуру та однорідність кінцевого продукту. Цей етап включає кілька ключових кроків для забезпечення відповідності встановленим стандартам та очікуванням споживачів.

Першим кроком на етапі розфасовки є визначення розміру порцій риби. Це може включати в себе вагове або об'ємне визначення, залежно від

характеристик продукції та вимог споживачів. Важливо забезпечити однорідність кожної порції для стабільної якості продукту.

На наступному етапі рибу розділяють на окремі частини або порції відповідно до визначених стандартів. Цей процес вимагає уважності та високого професійного рівня обробників для забезпечення точності та відповідності вимогам.

Кожна отримана частина піддається контролю ваги та якості. Точність вимірювань та відповідність кожної порції стандартам є важливими елементами для запобігання відхиленням та забезпечення якості продукту.

На завершальному етапі розфасована риба пакується відповідно до визначених стандартів у пакети або контейнери. Кожен пакет отримує маркування, включаючи інформацію про вагу, дату виробництва та інші характеристики. Це важливо для ідентифікації та відстеження продукції.

Ефективна розфасовка є вирішальним етапом в гарантуванні консистентності та високої якості рибних консервів на ринку.

Після етапу розфасовки риба входить в важливий процес подрібнення, який спрямований на створення менших фрагментів або фаршу, готового для наступних етапів виробництва рибних консервів. Цей етап може бути виконаний за допомогою спеціального обладнання або вручну, в залежності від вибраного методу виробництва та вимог продукції.

Багато сучасних виробництв використовують спеціальне обладнання для подрібнення риби. Це може бути різальний верстат або млин, який автоматично перетворює цілі куски риби на менші частини. Використання такого обладнання забезпечує швидкість та консистентність процесу.

У деяких випадках, особливо в ремісничих або традиційних методах виробництва, подрібнення риби може відбуватися вручну. Робітник використовує ножі, дощечки або інші інструменти для ретельного розрушення риби на бажані фрагменти. Цей метод може вимагати високої кваліфікації та уважності.

В незалежність від вибраного методу, важливо контролювати розміри

подрібнених частин. Вони можуть варіюватися залежно від типу продукції: від крупних шматочків для цільних консервів до менших для рибних паштетів чи розфасованих консервів. Контроль розмірів дозволяє забезпечити однорідність та якість кінцевого продукту.

Подрібнення риби є вирішальним етапом, що визначає структуру та текстуру рибних консервів, і вимагає уважності та точності для досягнення високої якості продукту.

Виробництво рибних консервів включає обов'язковий етап - контроль якості сировини, який визначає якість та безпечність кінцевого продукту. Цей процес включає в себе комплексну перевірку органолептичних та хімічних характеристик риби для забезпечення відповідності встановленим стандартам та вимогам споживачів.

Органолептичний аналіз включає оцінку чутливих властивостей риби, таких як запах, колір, текстура та смак. Спеціалісти з якості проводять докладний огляд сировини, переконуючись, що вона відповідає встановленим стандартам та не має ознак псування чи непридатності.

Хімічний аналіз включає визначення складу риби та перевірку на наявність можливих забруднень. Важливо переконатися, що рівні токсинів, важких металів та інших хімічних речовин в межах безпеки для споживання. Цей аналіз гарантує безпеку та високу якість продукції.

Тільки високоякісна риба, що успішно пройшла контроль якості, використовується для виготовлення рибних консервів. Гарантія високої якості сировини перетворюється в гарантію високоякісного та безпечного кінцевого продукту, який відповідає найвищим стандартам та вимогам споживачів.

Після обробки сировину зберігають за визначеними умовами, щоб уникнути псування та забезпечити безпеку продукції. Враховуються температурні режими, вологість та інші фактори для забезпечення оптимального зберігання рибної сировини.

Цей перший етап технології виробництва рибних консервів визначає основні характеристики продукції та визначає її подальший шлях у

виробничому процесі.

Етап 2: Термічна обробка. Після завершення підготовки сировини настає ключовий етап – термічна обробка, яка включає в себе процеси пастеризації чи стерилізації. Цей етап спрямований на ефективне знищення мікроорганізмів у продукті, забезпечуючи безпеку та довгий термін зберігання рибних консервів.

На етапі термічної обробки можуть використовуватися два основних методи: пастеризація та стерилізація. Пастеризація включає відносно м'яку термічну обробку при помірних температурах для знищення бактерій та грибків, забезпечуючи при цьому деяку стійкість смакових та текстурних якостей риби. З іншого боку, стерилізація здійснюється при вищих температурах і повністю усуває всі мікроорганізми, що гарантує максимальний термін зберігання продукції, але може впливати на деякі органолептичні характеристики.

Цей етап не лише гарантує вбивство патогенних мікроорганізмів, але й створює оптимальні умови для тривалого зберігання продукції. Термічна обробка виключає ризики розвитку мікроорганізмів та сприяє безпеці та стабільності рибних консервів протягом тривалого періоду часу.

На цьому етапі також важливо здійснювати контроль термічної обробки, щоб переконатися у виконанні встановлених параметрів, які гарантують ефективне видалення мікроорганізмів. Спеціалісти в технології перевіряють температуру та час впливу тепла на рибу, щоб упевнитися в досягненні оптимального балансу між безпекою та збереженням смакових якостей продукту.

Однією з важливих задач термічної обробки є збереження природного смаку та корисних властивостей риби. Оптимально підібрані режими обробки дозволяють уникнути значної втрати вітамінів, мінералів та інших корисних компонентів риби, що забезпечує виробництво рибних консервів з високою біологічною цінністю та природним смаком.

Етап 3. Приготування начинки та соусів. На даному етапі акцент

зміщується на формування смакової інтенсивності продукції. Розпочинається процес приготування начинки, яка стане ключовим компонентом у рецептурі рибних консервів. Ця фаза виробництва передбачає використання різноманітних інгредієнтів, таких як спеції, овочі та соуси, з метою створення унікального та естетичного смакового профілю продукту.

Перед початком приготування начинки проводиться ретельна розробка рецептури, де кулінарні експерти визначають оптимальні співвідношення інгредієнтів для досягнення бажаного смакового букету. Рецептура враховує не лише основну складову - рибу, а й додаткові компоненти, які підкреслять та розкриють її смак.

Інгредієнти для начинки піддаються ретельній підготовці, яка включає очищення, нарізку та обробку. Кожен компонент має свою роль у створенні гармонійного смаку, та його якість безпосередньо впливає на остаточний результат.

Під час приготування начинки відбувається уважне об'єднання смакових компонентів, щоб досягти балансу між пряністю, кислотністю та ніжністю смаку. Застосування різноманітних технік кулінарного мистецтва, таких як обсмажування, тушкування чи маринування, додає унікальні аромати та нюанси до кожного інгредієнту.

Окремим етапом є створення соусів, які доповнюють та підкреслюють смакові якості начинки. Соуси можуть бути різноманітні за консистенцією та смаковим характером, і їх вибір залежить від концепції продукту. Використання натуральних та високоякісних інгредієнтів дозволяє створити соуси, які підкреслюють смак риби та додають унікальний шар комплексності продукту.

Приготування начинки також враховує особливості структури та текстури продукту. Різні методи обробки інгредієнтів можуть впливати на консистенцію та вигляд готової начинки. Збереження певної текстурної якості є важливим елементом, оскільки це визначає сприйняття продукту споживачем та створює відмінності між різними виробниками.

На даному етапі додаються спеції та ароматизатори, які відповідають за виразність та насиченість смакових відтінків. Кулінарні експерти враховують індивідуальні попередження та смакові вподобання різних аудиторій, створюючи продукт, який задовольняє різноманітні гастрономічні палети.

Важливим аспектом приготування начинки є збереження природності та корисності інгредієнтів. Відмова від штучних добавок та консервантів на цьому етапі підкреслює орієнтацію на натуральність продукту, а також забезпечує його високу біологічну цінність.

Кулінарні експерти можуть впроваджувати унікальні рецептурні рішення для створення продукту з вираженим індивідуальним характером. Це може включати використання регіональних інгредієнтів або вдосконалення стандартних рецептур за допомогою нових кулінарних технік.

Під час приготування начинки важливо уважно контролювати смаковий профіль продукту. Кулінарні експерти систематично перевіряють та налагоджують кількість і співвідношення інгредієнтів, щоб досягти оптимального смаку.

Стандартизація процесу приготування начинки грає важливу роль у забезпеченні консистентності смакових характеристик продукції на різних виробничих партіях. Системи контролю якості здійснюють ретельний моніторинг процесу, щоб упевнитися в дотриманні установлених стандартів.

Етап 4: Наповнення та запікання. На цьому етапі виробництва рибних консервів робиться акцент на процесі наповнення продукції готовою начинкою та подальшому її запіканні. Цей критичний етап формує основу для створення вишуканого та смачного продукту.

На етапі наповнення продукції враховується точність та уважність в процесі додавання начинки до рибних частин. Цей етап має вирішальне значення для створення продукту високої якості, оскільки він визначає рівномірність та стійкість смакових властивостей.

Першим кроком є вибір якісних інгредієнтів для створення начинки. Різноманіття спецій, овочів, трав та соусів враховується при формуванні

унікального смакового профілю. Начинка повинна бути готовою до використання та мати відповідну консистенцію для забезпечення рівномірного розподілу під час наповнення.

Для забезпечення однорідності смаку і текстури кожної частини продукції, важливо точно вимірювати кількість начинки, яка додається до кожної рибної частини. Це досягається за допомогою спеціалізованого обладнання або ретельного ручного дозування.

Процес наповнення передбачає рівномірне розподілення начинки по всій площі кожної рибної частини. Це важливо для створення консистентності в смаку та текстурі, дозволяючи споживачеві отримувати однаковий задоволення від кожного смачного кусочка.

Процес наповнення вимагає постійного контролю якості, щоб впевнитися в тому, що кожна частина продукції відповідає стандартам. Оператори систематично перевіряють якість наповнення та вживають заходів для усунення можливих дефектів або нерівномірності.

На етапі наповнення продукції основна увага приділяється точності та уважності під час додавання начинки до рибних частин. Цей етап має вирішальне значення для створення продукту високої якості, оскільки він визначає рівномірність та стійкість смакових властивостей.

Перший крок передбачає вибір якісних інгредієнтів для створення начинки. Різноманіття спецій, овочів, трав та соусів враховується при формуванні унікального смакового профілю. Начинка повинна бути готовою до використання та мати відповідну консистенцію для забезпечення рівномірного розподілу під час наповнення.

Для забезпечення однорідності смаку і текстури кожної частини продукції, важливо точно вимірювати кількість начинки, яка додається до кожної рибної частини. Це досягається за допомогою спеціалізованого обладнання або ретельного вручного дозування.

Процес наповнення передбачає рівномірне розподілення начинки по всій площі кожної рибної частини. Це важливо для створення консистентності

в смаку та текстурі, дозволяючи споживачеві отримувати однаковий задоволення від кожного смачного кусочка.

Процес наповнення вимагає постійного контролю якості, щоб впевнитися в тому, що кожна частина продукції відповідає стандартам. Оператори систематично перевіряють якість наповнення та вживають заходів для усунення можливих дефектів або нерівномірності.

Після наповнення, рибні частини направляються на етап запікання, що включає їх термічну обробку в печі. Процес запікання є ключовим етапом виробництва, оскільки він дозволяє поєднати смакові особливості риби та начинки, створюючи виразний та гармонійний букет смакових відтінків.

Перед тим як рибні консерви потраплять у піч для запікання, вони проходять через важливий етап підготовки, спрямований на забезпечення якості та готовності продукції до термічної обробки. Цей етап включає в себе кілька ключових процедур, які гарантують високий стандарт кінцевого продукту.

Першим етапом підготовки є візуальний огляд кожної одиниці рибних консервів. Ретельна перевірка проводиться з метою виявлення будь-яких невідповідностей, таких як подряпини, тріщини чи інші дефекти у вигляді продукції. Цей етап є важливим для визначення безпеки та представлення продукту.

Кожна одиниця рибної консерви піддається ваговій перевірці для визначення відповідності встановленим стандартам ваги. Це гарантує однорідність та стабільність продукції, а також відповідність зазначеному ваговому обсягу на упаковці.

Певні види рибних консервів можуть вимагати спеціальних вимірювань або оцінок, таких як густина, розмір чи товщина шару начинки. Ці вимірювання забезпечують точність та відповідність кожної одиниці встановленим технічним вимогам.

Важливим аспектом підготовки є переконання, що кожна одиниця готова до термічної обробки. Це означає визначення, чи відповідає сировина

та начинка продукції стандартам, які гарантують оптимальний смаковий результат після запікання. Така готовність виробляється через систематичний контроль якості та точне виконання технологічних вимог.

Процес термічної обробки рибних консервів в печі – це ключовий етап, спрямований на забезпечення безпеки та формування оптимального поєднання смакових якостей риби та начинки.

Початковий етап термічної обробки - це підігрів рибних консервів. На цьому етапі температура плавно збільшується до певного рівня. Підігрів необхідний для активізації процесів внутрішньої термічної обробки та підготовки продукту до наступних етапів.

Після підігріву рибні консерви утримують при сталій температурі. Цей етап є критичним, оскільки впливає на знищення мікроорганізмів та збереження продукції. Утримання при певній температурі забезпечує консистентність та якість кінцевого продукту.

Після завершення етапу утримання при певній температурі, рибні консерви поступово охолоджуються. Цей процес дозволяє знизити температуру продукції до безпечного рівня перед подальшими етапами обробки та упаковки.

Термічна обробка є критичною для безпеки споживання та тривалого зберігання рибних консервів. Вона гарантує ефективне знезараження продукції, сприяє стабільності та довговічності продукту, а також забезпечує підвищення смакових якостей через взаємодію компонентів риби та начинки.

Під час етапу запікання народжується неповторний смаковий образ рибних консервів через інтенсивну взаємодію між смаковими компонентами риби та начинки. Висока температура викликає розкриття ароматів та інтенсифікацію смакових якостей інгредієнтів, що використовуються у виробництві.

Під впливом високої температури в печі ароматичні сполуки, що містяться в рибі та начинці, відкривають свої потенційні можливості, наповнюючи оточуючий простір інтенсивними та насиченими ароматами.

Теплова обробка сприяє витяганню та поєднанню смакових якостей риби та інших компонентів. Це дозволяє кожній частині консервів насичитися характерним смаком та створити збалансований, гармонійний смаковий профіль.

Взаємодія різних складових, викликана тепловою обробкою, створює гармонійний смак, який об'єднує унікальність риби та виразність начинки. Цей етап формує основу для створення продукту із насиченим та ефективно збалансованим смаковим профілем.

Під час термічної обробки, особливо на етапі запікання, оператори систематично проводять контроль, щоб переконатися у готовності продукції та відповідності кожної одиниці встановленим стандартам якості. Цей етап контролю грає ключову роль у забезпеченні того, що кінцевий продукт відповідає вимогам споживача та відзначається найвищими стандартами смакових характеристик.

Оператори уважно вивчають кожну одиницю продукції, використовуючи визначені параметри готовності, такі як колір, текстура та внутрішня температура. Це дозволяє визначити, чи досягла кожна частина консервів оптимальної готовності.

Важливим аспектом контролю є перевірка відповідності кожної одиниці продукції встановленим стандартам якості. Оператори визначають, чи досягнуті необхідні параметри смаку, аромату та текстури, забезпечуючи відповідність продукції вимогам споживача та внутрішнім стандартам компанії.

Контроль за якістю та готовністю дозволяє забезпечити, що рибні консерви виробляються з дотриманням найвищих стандартів смакових характеристик. Це гарантує, що кінцевий продукт буде не лише безпечним для споживання, але і задовольнить найвибагливіших любителів рибних делікатес.

Під час етапу запікання та термічної обробки відбувається активне формування текстури та консистенції продукту. Цей процес сприяє з'єднанню різних інгредієнтів, що входять у склад консервів, та забезпечує стійкість

форми, важливу для створення бажаної структури готового продукту. Під впливом термічної обробки відбувається коагуляція білків та гелювання інших компонентів, що впливає на фізичні властивості консервів.

Під впливом тепла білки, що містяться в рибі та інших інгредієнтах, піддаються коагуляції – процесу згортання та утворення структурних з'єднань. Це сприяє формуванню стійкої текстури та утриманню форми продукту, що важливо для якісного вигляду та апетитного вигляду кінцевого продукту.

Гелювання інших компонентів, таких як розгорнуті полісахариди чи крохмаль, сприяє формуванню структури та визначає консистенцію готового продукту. Цей етап впливає на відчуття у роті споживача, забезпечуючи бажану та приємну консистенцію консервів.

Формування структури та консистенції під час термічної обробки також має вплив на зовнішній вигляд готового продукту. Акуратно визначена структура додає продукту апетитний вигляд, що є важливим аспектом задоволення споживачів та підвищує його привабливість. Контроль якості під час запікання

Під час запікання проводиться систематичний контроль якості для впевненості в тому, що кожна частина продукції відповідає встановленим стандартам. Моментальний нагляд за процесом дозволяє вчасно виявити та усунути будь-які потенційні дефекти.

Етап запікання вирішально впливає на органолептичні характеристики продукту, забезпечуючи йому унікальні ароматичні, колірні та текстурні особливості. Важливою метою цього етапу є створення яскравого та привабливого кулінарного продукту, який задовольнить споживачів і залишить незабутні враження.

Під час термічної обробки на етапі запікання відбувається інтенсивне розкриття ароматів, що містяться в рибі та інших інгредієнтах. Теплова обробка допомагає вивільнити ефірні олії та інші ароматичні сполуки, що призводить до утворення насиченого та привабливого аромату. Остаточний запах продукту визначається унікальним поєднанням компонентів, що

розкривається саме під час цього етапу.

Термічна обробка також впливає на колір риби та інших компонентів, утворюючи характерний відтінок готового продукту. Взаємодія білків, жирів та інших речовин під впливом високої температури може призводити до карамелізації, бронзування чи інших змін у кольорі, які надають продукту апетитний та привабливий вигляд.

Запікання сприяє створенню текстурних особливостей, які визначаються взаємодією інгредієнтів під впливом тепла. Формування кільцеподібної структури, хрусткості чи ніжності залежить від складу та взаємодії компонентів. Ці текстурні аспекти грають важливу роль у сприйнятті продукту споживачем.

Сумісною дією ароматичних властивостей, колориту та текстурних особливостей на етапі запікання формується унікальний смаковий профіль продукту, що робить його привабливим для споживача. Кожен елемент цього етапу спільно вносить внесок у створення кулінарної майстерності та задоволення смакових вподобань. Остаточний продукт, який виходить з етапу запікання, представляє собою характерну гармонію аромату, кольору та текстури, що виражається у виразному та привабливому кулінарному витворі.

Оператори систематично оцінюють органолептичні характеристики продукту під час етапу запікання. Оцінка включає визначення збереження природного смаку риби, наявності виразних ароматів та відповідності кольоровій гамі. Також проводиться оцінка текстури та консистенції продукту, що гарантує відповідність стандартам якості та задоволення смакових уподобань споживача.

Окрім формування органолептичних характеристик, етап запікання також визначає стійкість цих властивостей протягом терміну придатності продукту. Збереження аромату, колориту та текстурних особливостей важливо для того, щоб продукт залишався смачним та апетитним протягом всього періоду зберігання.

Запікання визначає етап поєднання смакових якостей риби та начинки,

що призводить до створення продукту з гармонійним та балансованим смаком. Це підкреслює важливість цього етапу як ключового елемента виробництва рибних консервів, які відзначаються вишуканим та насиченим смаковим характером.

Етап 5: Упаковка та консервація. Першим кроком на етапі упаковки є вибір відповідних упаковочних матеріалів. Зазвичай використовуються інноваційні та екологічно чисті матеріали, які забезпечують необхідний бар'єр для захисту від зовнішніх факторів, таких як світло, кисень та волога. Упаковка повинна дотримуватися стандартів безпеки та зберігання продукції, забезпечуючи її довготривалу якість.

На цьому етапі готова продукція розміщується у вибрані упаковочні матеріали. Процес упаковки вимагає точності та дотримання санітарних стандартів, щоб уникнути забруднення та забезпечити максимальну збереженість якості продукту. Упакована продукція готується до консервації.

Консервація – це процес забезпечення довготривалого зберігання продукції шляхом створення стійкого середовища, яке запобігає розмноженню мікроорганізмів та окисленню продукту. Цей процес може включати вакуумне упакування, додавання консервантів або інших стабілізуючих речовин.

Упаковка також служить захистом від зовнішніх факторів, таких як ультрафіолетове випромінювання, температурні зміни та механічні пошкодження. Це дозволяє зберігати органолептичні властивості продукту, зберігаючи його апетитний вигляд та смак протягом тривалого періоду.

На сучасному ринку продовольчих товарів важливо враховувати інновації в галузі упаковки. Розробка нових технологій та матеріалів може покращити якість зберігання, а також знизити вплив упаковки на навколишнє середовище. Пакувальні рішення можуть включати в себе екологічно чисті альтернативи та інтелектуальні системи моніторингу стану продукту під час транспортування та зберігання.

Упаковка також включає елементи маркування та інформаційної етикетки, які надають споживачеві необхідні відомості про продукт, його

склад, термін придатності та виробника. Інформаційна етикетка грає важливу роль у сприйнятті продукту споживачем та забезпеченні йому необхідною інформацією для свідомого вибору.

У сучасних умовах дедалі більше уваги приділяється екологічності упаковки. Використання біорозкладаючих матеріалів та впровадження переробки упаковки можуть сприяти зменшенню екологічного впливу виробництва рибних консервів.

Упаковка також може містити заходи для захисту від подделок та шахрайства. Застосування сучасних технологій, таких як QR-коди чи RFID-мітки, дозволяє стежити за маршрутом продукції від виробника до споживача та забезпечує впевненість у її автентичності.

Упакована та консервована продукція готується до транспортування та зберігання. Оптимальні умови для цього можуть включати температурний режим, уникання ударів та вібрацій під час перевезення.

Після упаковки та консервації продукція готова до відправлення на ринок. Фінальний етап виробництва включає перевірку відповідності продукції стандартам якості, підготовку до відправлення та реєстрацію відправлення.

Цей завершальний етап упаковки та консервації позначає завершення технологічного процесу виробництва рибних консервів, призначеного для забезпечення тривалого зберігання, високої якості та збереження органолептичних якостей продукту.

Технологія виробництва рибних консервів виявляється складним та деталізованим процесом, який включає ряд критичних етапів. Кожен з них має важливе значення для досягнення високої якості та конкурентоспроможності продукції на ринку. Оптимізація технологічних процесів виробництва є важливою для забезпечення ефективності, економічності та високої якості кінцевого продукту.

Основні етапи виробництва рибних консервів, такі як обробка сировини, термічна обробка, приготування начинки та соусів, наповнення та запікання,

упаковка та консервація, представляють собою послідовний процес, кожен з яких вимагає високої уваги до деталей та дотримання стандартів якості.

Важливою частиною виробництва є також застосування інноваційних технологій, екологічно чистих матеріалів упаковки та дослідження нових методів консервування. Це сприяє підвищенню стійкості продукції до впливу негативних факторів, а також розширює можливості для збереження природних смакових та органолептичних якостей риби.

У висновку можна сказати, що поєднання інноваційних підходів, сучасних технологій та уважного відношення до якості роблять виробництво рибних консервів високотехнологічною та динамічною галуззю харчової промисловості.

Визначення необхідного обладнання та матеріалів

В сучасній галузі виробництва рибних консервів велике значення приділяється вибору високоякісного обладнання та матеріалів, оскільки вони визначають не лише характеристики технологічного процесу, але й якість, безпеку та конкурентоспроможність кінцевого продукту. Забезпечення ефективності виробництва та високого рівня безпеки вимагає уважного вибору обладнання, що відповідає сучасним стандартам, а також матеріалів, які забезпечують високу якість та тривалий термін зберігання продукції. Такий підхід є важливим елементом стратегії виробництва в умовах конкурентного ринку та високих вимог споживачів до якості та безпеки харчових продуктів.

Етап обробки сировини у виробництві рибних консервів визначається необхідністю використання спеціалізованого обладнання, яке дозволяє ефективно та гігієнічно провести процеси очищення, розфасовки та подрібнення риби. Підбір відповідного обладнання для цього етапу виробництва є важливим завданням, яке впливає на якість та безпеку кінцевого продукту.

Однією з ключових складових обладнання на етапі обробки сировини є машина для механічного очищення риби. Ця машина забезпечує видалення внутрішніх органів, шкіри та інших непридатних для споживання елементів.

Механічне очищення може включати в себе використання щіток, стрижнів та систем водяного потоку для ефективного видалення домішок.

Ефективна розфасовка риби на цьому етапі вимагає використання автоматизованого обладнання, такого як розфасовочні машини. Це дозволяє розділяти рибу на окремі частини або порції з точністю та швидкістю, щоб забезпечити однорідність продукції та дотримання стандартів.

Процес подрібнення риби може включати в себе використання спеціалізованого подрібнювального обладнання або систем подрібнення, які регулюють ступінь дрібнення риби відповідно до потреб виробництва. Це може бути здійснено як вручну, так і за допомогою високоефективного обладнання з автоматичним режимом подрібнення.

Обладнання для обробки сировини виробництва рибних консервів має за мету забезпечити точність, ефективність та високий стандарт гігієни на даному етапі технологічного процесу. Вибір такого обладнання є стратегічно важливим для успішного виробництва консервованої рибної продукції.

Етап термічної обробки є вирішальним для гарантії безпеки та тривалого зберігання рибних консервів. На цьому етапі використовується спеціалізоване обладнання, таке як автоклави для стерилізації та пастеризатори для пастеризації, які гарантують знищення патогенних мікроорганізмів та мікробіологічну стабільність продукту.

Автоклави – це технічні пристрої, які використовуються для стерилізації рибних консервів шляхом впливу тепла та пару під підвищеним тиском. Цей процес сприяє усуненню всіх мікроорганізмів, включаючи бактерії, віруси та грибки, забезпечуючи високий стандарт безпеки продукту.

Пастеризація — це метод термічної обробки, застосований для зменшення кількості мікроорганізмів в продукті, не використовуючи такий високий тиск, як у стерилізації. Пастеризатори використовують тепло для усунення шкідливих мікроорганізмів, при цьому зберігаючи більш природний смак та текстуру продукту.

Важливим аспектом обрання обладнання для термічної обробки є його

здатність забезпечити однорідність і ефективність теплової обробки для всіх частин консервів. Ретельний підбір техніки забезпечить не лише збереження безпеки продукту, але і підтримку його високої якості та довготривалого зберігання.

Етап формування та запікання вирізняється своєю важливістю для створення текстури та смакових якостей рибних консервів. Використання конвекційних печей або спеціалізованих електричних печей на цьому етапі є ключовим, оскільки вони забезпечують однорідне та контрольоване нагрівання продукту.

Конвекційні печі є важливим елементом для етапу формування та запікання рибних консервів. Ці печі використовують потік гарячого повітря, який оточує консерви, забезпечуючи однорідне та ефективне нагрівання усіх їхніх частин. Цей процес допомагає сформувати бажану текстуру та виразний смак продукту.

Спеціалізовані електричні печі відіграють аналогічну роль, забезпечуючи точне та регульоване нагрівання рибних консервів. Вони є надійним засобом для здійснення термічної обробки, необхідної для створення вишуканої текстури та інтенсивного смаку продукту.

Правильний вибір та налаштування печей є критичним елементом цього етапу, оскільки вони визначають остаточні характеристики смаку, аромату та консистенції рибних консервів.

На завершальному етапі виробництва рибних консервів велике значення має правильний вибір упаковки та методів консервації, які забезпечують довготривале зберігання продукції та захист від впливу зовнішніх факторів. Використання інноваційних пакувальних матеріалів і автоматизованих ліній для цих процесів є вирішальним для досягнення високих стандартів якості та надійності упаковки.

Вибір пакувальних матеріалів включає в себе розробку інноваційних рішень, спрямованих на максимізацію тривалості зберігання та збереження якості продукту. Екологічно чисті та функціональні упаковки забезпечують

захист від вологи, світла та повітря, що є особливо важливим для продуктів, які піддаються консервації.

Ефективність та точність упаковки гратимуть величезну роль у збереженні якості продукту протягом тривалого періоду. Автоматизовані лінії використовуються для розміщення консервів у відповідні упаковки, вакуумного упакування та надійного щільного запікання, що сприяє подовженню терміну зберігання та запобігає зовнішньому впливу на продукт.

Завершальні етапи упаковки та консервації дозволяють зберегти свіжість та безпеку продукту, забезпечуючи споживачам високоякісні рибні консерви.

Для досягнення високої якості та стабільності виробництва виробникам рибних консервів необхідно впроваджувати системи контролю та автоматизації, які сприяють ефективному моніторингу та управлінню процесами в реальному часі.

Однією з ключових складових є сучасні технології відстеження, які дозволяють виробникам отримувати точну інформацію про кожен етап виробництва. Це може включати в себе використання датчиків та сенсорів, розташованих на різних виробничих лініях, щоб надавати реальний час інформації щодо параметрів якості та ефективності.

Автоматизація виробничих процесів дозволяє знизити ризики людського фактору, а також підвищити швидкість та точність виконання завдань. Застосування автоматичних систем дозування, механізмів регулювання температури та інших аспектів виробництва допомагає досягти однорідності та високого стандарту якості продукції.

Системи контролю та автоматизації також дозволяють оперативно реагувати на будь-які непередбачені ситуації або зміни у виробничих умовах, забезпечуючи гнучкість та швидку адаптацію. Це особливо важливо в галузі виробництва рибних консервів, де висока якість та безпека продукції є пріоритетом.

У сучасному світі, де зростає свідомість споживачів щодо екологічних

питань, використання екологічно чистих пакувальних матеріалів стає надзвичайно важливим аспектом виробництва рибних консервів. Вибір переробних та біоматеріалів дозволяє підприємствам не лише зменшити власний екологічний відбиток, а й відповідати вимогам сталого розвитку та відповідального споживання.

Використання біорозкладаючих матеріалів в упаковці рибних консервів сприяє природному розкладанню упаковки під впливом природних факторів, таких як сонячне випромінювання та волога. Це допомагає зменшити кількість пластикових відходів та поліпшити екологічну обстановку. Крім того, використання переробних матеріалів упаковки дозволяє легше піддавати її вторинному використанню та рециклінгу.

Екологічно чисті пакувальні матеріали не лише демонструють соціальну відповідальність підприємства, а й можуть стати перевагою в очах споживачів, які все більше вибирають продукцію, упаковану в екологічно безпечних матеріалах. Такий підхід також сприяє позитивному іміджу бренду та може бути важливим фактором у конкурентному середовищі.

Виробництво рибних консервів є складним і високотехнологічним процесом, який вимагає високоякісного обладнання та матеріалів для забезпечення безпеки, ефективності та високої якості продукції. Успішність цього процесу залежить від інтеграції сучасних технологій та ретельного вибору обладнання.

Інноваційні технології, використання передового обладнання для обробки сировини, термічної обробки, формування та запікання, а також впровадження інноваційних пакувальних матеріалів дозволяють досягти високого стандарту якості продукції. Оптиміальні технічні параметри обладнання сприяють ефективності та стабільності виробничого процесу.

Забезпечення конкурентоспроможності підприємства на ринку харчових товарів стає можливим завдяки виваженому підходу до вибору технологічних рішень та постійному оновленню виробничих процесів. Ретельне дотримання вимог щодо якості обладнання та використання передових технологій грає

вирішальну роль у досягненні високих стандартів у виробництві рибних консервів.

3.5. Вимоги до якості готової продукції

Рибні консерви в сучасному світі є популярним та важливим продуктом у харчовій індустрії, задовольняючи попит споживачів на зручні та тривалий термін зберігання продукти. Сучасні виробники рибних консервів здійснюють свою діяльність в умовах строгих вимог до якості та безпеки продукції. Національні та міжнародні організації встановлюють стандарти, які визначають критерії, що повинні виконувати рибні консерви для забезпечення високих стандартів якості та безпеки.

Один із найважливіших аспектів успішного виробництва рибних консервів – це дотримання визначених стандартів, зокрема Державних стандартів України (ДСТУ). Ці стандарти стають основою для виробників у визначенні параметрів, які має відповідати продукція, щоб забезпечити її якість та безпеку. У вигляді чітких вказівок та керівництва вони стають визначальним фактором для підтримання високого рівня виробництва рибних консервів та конкурентоспроможності на ринку.

ДСТУ 4405:2012 «Консерви рибні. Технічні умови» становить важливий документ, який визначає норми та стандарти для виробництва різних видів рибних консервів. Цей стандарт охоплює різноманітні аспекти виробництва, включаючи технічні характеристики продукції, вимоги до якості використовуваних сировинних матеріалів, умови виробництва, а також стандарти маркування та упаковки.

У відношенні до загальних технічних характеристик, стандарт визначає основні параметри консервів, такі як вигляд, колір, запах та текстура. Встановлені вимоги до вмісту основних компонентів, таких як риба, начинка та соуси.

Стандарт також ставить вимоги до якості використовуваної сировини,

зокрема риби та інших компонентів консервів, забезпечуючи безпеку та гігієну продукції.

В умовах виробництва стандарт визначає технологічні процеси, умови та необхідне обладнання для виробництва консервів.

Щодо маркування та упаковки, стандарт встановлює правила для маркування продукції, зокрема вказання складу, терміну придатності та інших обов'язкових елементів. Також ставляться вимоги до упаковки з метою забезпечення її надійності, стійкості та гігієнічності.

ДСТУ 4405:2012 гарантує високий рівень якості рибних консервів, сприяє стандартизації та консистентності виробництва в цьому сегменті продукції.

Стандарт ДСТУ ISO 22000:2007 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі» є ключовим документом, що регламентує умови впровадження систем управління безпечністю харчових продуктів. Цей стандарт визначає вимоги, які охоплюють організації, що діють у харчовому виробництві, включаючи виробництво рибних консервів.

В основі стандарту лежать загальні принципи та підходи до забезпечення безпеки харчових продуктів та управління ризиками в харчовому ланцюзі. За допомогою структурованого підходу стандарт визначає вимоги до розробки, впровадження та підтримки систем управління безпечністю.

В стандарті розглядаються такі аспекти:

- область застосування та посилення на інші стандарти: Цей розділ визначає область застосування стандарту та вказує на інші стандарти, які можуть використовуватися разом із ДСТУ ISO 22000:2007;

- терміни та визначення: Розділ надає визначення ключових термінів та понять, які використовуються у тексті стандарту;

- загальні вимоги до систем управління безпечністю харчових продуктів: В даному розділі сформульовані загальні принципи, які стосуються розробки та функціонування системи управління безпечністю.

- вимоги до виробництва, включаючи відстежуваність і відкликання продукції: Розділ визначає вимоги, які стосуються процесів виробництва та обов'язків компанії з відстежування та відкликання продукції.

- управління ресурсами: Цей розділ описує вимоги до управління персоналом, інфраструктурою та робочим середовищем.

- вимоги до програми пререквізитів (PRP) та Операційні програми: Визначає вимоги до програм, які повинні бути встановлені в рамках системи управління.

- планування та визначення цілей системи управління: Визначає вимоги до планування та встановлення цілей системи управління безпечністю.

- оцінка відповідності та аудит системи управління: Розділ визначає процедури та вимоги для проведення оцінки відповідності та внутрішніх аудитів.

Урахування та дотримання вимог стандартів ДСТУ в процесі виробництва рибних консервів гарантує виготовлення продукції, яка відповідає високим стандартам якості та безпеки. Систематичне вдосконалення виробничих процесів згідно із встановленими стандартами відіграє ключову роль у забезпеченні високоякісного та конкурентоспроможного асортименту на ринку.

Дотримання стандартів ДСТУ визначає важливий фактор для споживачів, що шукають продукти, які відповідають найвищим стандартам безпеки та якості. Це також сприяє підвищенню довіри споживачів до виробника та його продукції.

Впровадження та постійне вдосконалення виробничих практик з урахуванням стандартів ДСТУ дозволяє компанії не лише відповідати сучасним вимогам, але й створювати продукцію, яка виходить за рамки базових вимог, надаючи споживачам високоякісний та безпечний вибір. Такий підхід підтримує конкурентоспроможність підприємства на ринку рибних консервів та сприяє розвитку галузі в цілому.

3.6. Управління якістю та безпечністю на виробництві

Управління якістю та безпечністю на виробництві рибних консервів є надзвичайно важливою складовою сучасної харчової промисловості. Забезпечення безпечності та високої якості продукції вимагає комплексного аналізу та управління небезпечними факторами, що можуть виникнути на різних етапах виробництва.

3.6.1. Аналіз небезпечних факторів

Виробництво рибних консервів є складним процесом, який включає в себе ряд потенційних небезпек, що можуть виникнути з різних причин. Для забезпечення високої якості та безпеки продукції, необхідно проводити систематичний аналіз цих факторів з метою їхнього передбачення та подальшого уникнення.

Серед ключових етапів аналізу, одним з найважливіших є ідентифікація потенційних ризиків на етапі обробки сировини. Це включає в себе уважний огляд та визначення можливих загроз та небезпек, які можуть виникнути на даному етапі виробництва.

Зокрема, важливо провести ідентифікацію можливих забруднень, які можуть походити від неякісної риби або неналежного зберігання сировини. Невідповідні умови зберігання, такі як висока температура чи вологість, можуть призвести до розвитку бактерій чи інших мікроорганізмів, що стане джерелом забруднення сировини.

Також, ідентифікація потенційних ризиків включає в себе оцінку можливих фізичних дефектів риби, наявності паразитів чи шкідників, що можуть знаходитися у сировині. Аналіз сировини на наявність токсинів чи хімічних забруднень також є необхідним компонентом цього етапу.

Отже, ідентифікація ризиків на етапі обробки сировини передбачає комплексний підхід до виявлення потенційних небезпек та розробки

відповідних заходів контролю та управління, що дозволяє уникнути забруднення та забезпечити безпеку та високу якість продукції.

Етап термічної обробки вирішується важливим завданням – аналізування та контролювання температурних режимів з метою запобігання недостатньої стерилізації, що може призвести до розвитку шкідливих мікроорганізмів. Правильний температурний режим є ключовим фактором у гарантуванні безпеки та тривалого зберігання рибних консервів.

Недостатньо ефективна стерилізація може створити умови для виживання та розмноження бактерій чи інших мікроорганізмів, що потенційно можуть викликати псування продукту та становити загрозу для здоров'я споживача. Тому необхідно постійно моніторити та контролювати температурні параметри, забезпечуючи їх оптимальний рівень для ефективної стерилізації.

З іншого боку, перегрівання також може вплинути на якість продукту, зокрема на його текстуру, смакові якості та зовнішній вигляд. Оптимально підібраний та точно контрольований температурний режим дозволяє досягти балансу між ефективністю стерилізації та збереженням органолептичних характеристик продукту. Таким чином, аналіз та контроль температур під час термічної обробки стають визначальними факторами для досягнення якісного та безпечного кінцевого продукту.

На етапі приготування начинки та соусів вирішується завдання забезпечення безпеки та якості продукції. Велику увагу слід приділяти аналізу можливих ризиків забруднення інгредієнтів, оскільки це може призвести до виникнення алергічних реакцій чи інших проблем, пов'язаних із безпекою споживання.

Сировинні матеріали, що використовуються для приготування начинки та соусів, можуть містити певні алергени або потенційно небезпечні речовини. Тому необхідно провести ретельний відбір та перевірку інгредієнтів на відповідність стандартам якості та безпеки. Крім того, слід дотримуватися

гігієнічних норм під час обробки та зберігання інгредієнтів для запобігання забрудненню.

Контроль якості інгредієнтів перед їх використанням гарантує відповідність вимогам безпеки та виключає можливість наявності шкідливих речовин у кінцевому продукті. Такий підхід дозволяє забезпечити високу якість та безпеку готової продукції на всіх етапах її виробництва.

Аспекти, пов'язані із запіканням та формуванням структури продукту, належать до ключових етапів виробництва, оскільки вони визначають якість та смакові якості готового продукту. Управління температурним режимом на цих етапах є вирішальним для забезпечення не лише безпеки, а й досягнення оптимального смакового та текстурного профілю продукції.

Під час запікання важливо точно контролювати температурні параметри, щоб забезпечити ефективну термічну обробку продукту. Недостатньо стерилізований продукт може залишитися небезпечним для споживання через наявність мікроорганізмів. З іншого боку, перегрівання може впливати на смакові та текстурні якості, призводячи до втрати аромату та структурної стійкості.

Формування структури продукту також вимагає уваги до температурного режиму, оскільки він впливає на з'єднання інгредієнтів та визначає кінцевий вигляд та консистенцію продукту. Забезпечення оптимального температурного режиму на цих етапах гарантує не лише безпеку, а й досягнення бажаних смакових та текстурних характеристик готової продукції.

Аналіз потенційних небезпек на виробництві рибних консервів виявляється необхідним та ключовим етапом у системі управління якістю та безпечністю. Визначення та контроль ризиків на різних етапах виробництва відіграють важливу роль у забезпеченні безпечності та високої якості готової продукції для споживачів. Проведений аналіз дозволяє вчасно ідентифікувати можливі небезпеки та уникнути їхнього впливу на продукт, забезпечуючи найвищі стандарти якості та безпеки в галузі виробництва рибних консервів.

Цей підхід сприяє створенню надійної та довіреної продукції, яка відповідає високим стандартам вимог споживачів та вимогам ринку.

3.6.2. Блок-схеми виробництва продукції

Процес виробництва рибних консервів є складним та деталізованим. Кожен етап виготовлення продукції відзначається високим рівнем технологічності та вимагає ретельного контролю. У цьому контексті важливо дослідити кожен аспект виробництва, розкриваючи ключові аспекти обробки риби та формування готового продукту. Нижче подано блок-схему виробництва рибних консервів, яка вказує на послідовність кроків у створенні цього делікатного та смачного продукту (рис. 1).

Етапи:

1. Обробка сировини: Сировина (риба) проходить перший етап обробки, де вона піддається очищенню від забруднень та внутрішніх органів. Цей етап може бути виконаний механічно або автоматизовано, забезпечуючи високий ступінь гігієни та якості сировини.

2. Розфасовка риби: Очищена риба розділяється на порції або окремі частини, щоб стандартизувати розміри та вагу сировини. Це важливо для забезпечення однорідності у виробництві.

3. Подрібнення риби: Розфасована риба проходить через процес подрібнення, де вона розміщується у фарш або подрібнюється на менші фрагменти. Цей етап може виконуватися як вручну, так і за допомогою спеціального обладнання.

4. Контроль якості сировини: Проводиться ретельна перевірка якості риби, включаючи органолептичні, хімічні та фізичні параметри. Це включає в себе оцінку кольору, запаху, текстури та загального стану сировини.

5. Термічна обробка: Сировина піддається термічній обробці, такій як пастеризація чи стерилізація, для знищення мікроорганізмів та забезпечення довготривалого зберігання продукції.

6. Приготування начинки та соусів: На цьому етапі готуються інгредієнти для начинки та соусів, додавання спецій, овочів та інших складників для створення унікального смакового профілю продукту.

7. Наповнення та запікання: Рибна продукція наповнюється підготовленою начинкою та піддається запіканню для об'єднання смакових якостей риби та начинки.



Рис. 1. Блок-схема виробництва рибних консервів

8. Формування структури та консистенції: Під час запікання формується текстура та консистенція продукту, впливаючи на його зовнішній вигляд, апетитність та смак.

9. Упаковка та консервація: Готова продукція упаковується в спеціальні контейнери та піддається консервації для зберігання

3.6.3. Карта аналізу небезпечних факторів при виробництві продукції

Аналіз небезпечних факторів є важливою складовою системи управління якістю та безпечністю на виробництві рибних консервів. Процес виготовлення такого продукту пов'язаний із численними ризиками, які можуть виникнути на кожному етапі виробництва. В таблиці 1 подана карта аналізу небезпечних факторів, що враховує потенційні загрози та заходи щодо їхнього управління.

Таблиця 1

Карта аналізу небезпечних факторів, що враховує потенційні загрози та заходи щодо їхнього управління

Етап	Процес виробництва	Ризики	Заходи усунення ризиків
Обробка сировини	Механічне очищення риби	Ризик контамінації черепками.	Використання високоякісного обладнання та ретельна очистка.
	Розфасовка та подрібнення	Ризик втрати цілісності сировини.	Автоматизоване обладнання та контроль за технікою.
Термічна обробка	Пастеризація та стерилізація	Ризик недостатньої термічної обробки.	Точне регулювання температур та використання вискоєфективного обладнання.
Приготування начинки та соусів		Ризик алергенів та забруднень інгредієнтів	Контроль якості інгредієнтів та їх відповідність стандартам.
Наповнення та запікання	Формування смакового профілю	Ризик перегрівання чи недостатньої теплової обробки.	Систематичний контроль температур та часу.
Упаковка та консервація	Використання екологічно чистих матеріалів	Ризик неправильної утилізації упаковки.	Використання біорозкладаючих та переробних матеріалів.

3.7. Економічна частина

Сучасне виробництво харчових продуктів, зокрема рибних консервів, підкорене високим стандартам ефективності та якості. Однак досягнення цих

цілей вимагає ретельного розрахунку витрат, спрямованого на забезпечення економічної стійкості та надання споживачам продукту високої якості. У даному випадку ми розглядаємо процес розрахунку витрат на виробництво рибних консерв «Морський дар», спрямований на досягнення балансу між економічністю та якістю у виробництві рибної продукції.

Розрахунок витрат на виробництво рибних консерв «Морський дар»: сардина – 300 кг; тунець – 200 кг; лосось – 150 кг.

Розрахунок вартості сировини проводиться на основі ринкових цін на кожен вид риби. Інгредієнти для соусу: томати – 50 кг; оливкова олія – 5 л; часник – 2 кг; спеції – 1 кг; лимон – 10 шт; оливки – 3 кг; каперси – 0,5 кг.

Вартість інгредієнтів розраховується за ринковими цінами та кількістю. Упаковка: консервні банки – 500 шт; етикетки – 1000 шт.

Витрати на упаковку визначаються вартістю банок та етикеток. Електроенергія для обробки та консервації – 1000 кВт. Розрахунок вартості енергії проводиться за діючими тарифами. Оплата праці операторів, кухарів, технологів. Вартість праці розраховується на основі годин праці та заробітної плати.

Інші витрати: обслуговування обладнання, витрати на управління та логістику. Інші витрати включають в себе усі необхідні витрати, не враховані вище.

У контексті розрахунку витрат на виробництво рибних консерв «Морський дар», об'єднання різноманітних аспектів становить важливий етап планування та управління виробництвом. Розглянемо основні складові цього процесу:

1. Сировина: Ретельний розрахунок необхідної кількості риби, томатів, оливок, каперсів та інших інгредієнтів забезпечує ефективне використання сировини та контроль її якості на кожному етапі виробництва.

2. Транспортування та Зберігання: Витрати на транспортування сировини, а також умови зберігання, враховуються для забезпечення безпеки та свіжості сировини.

3. Інші Витрати: Розрахунок включає витрати на енергію, упаковку, маркування, оплату праці та загальновиробничі витрати.

4. Комплексний Підхід: Застосування комплексного підходу до розрахунку дозволяє ефективно управляти витратами, забезпечуючи баланс якості та економічної стійкості продукту.

Такий підхід до розрахунку витрат створює передумови для успішного виробництва конкурентоспроможних та якісних рибних консервів «Морський дар» на ринку харчових продуктів.

Ринок рибних консервів є динамічною галуззю харчової промисловості, яка постійно зазнає змін під впливом різних факторів. Аналіз ринкових тенденцій грає ключову роль у розумінні потреб споживачів та визначенні стратегій для успішного ведення бізнесу.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці, як складова частина системи управління виробництвом, є невід'ємною частиною підприємницької діяльності, спрямованою на створення безпечних, здорових та ефективних умов для працівників. Особливо актуальною вона стає у галузі виробництва рибних консервів, де ретельний аналіз умов праці є важливим етапом для забезпечення безпеки працівників та оптимізації виробничих процесів.

Мета аналізу умов праці у виробництві рибних консервів полягає в ідентифікації потенційних небезпек та ризиків, що можуть виникнути на робочому місці, а також в розробці та впровадженні ефективних заходів безпеки та охорони здоров'я. Враховуючи специфіку виробництва, аналіз умов праці включає в себе розгляд фізичних, хімічних та біологічних факторів, які можуть впливати на працюючих.

Об'єктивність та комплексність проведення аналізу умов праці визначається не лише дотриманням вимог стандартів безпеки, але й врахуванням специфічних особливостей виробництва рибних консервів. Це сприяє створенню здорових робочих умов, підвищенню продуктивності праці та зменшенню ризиків травматизму та захворювань серед персоналу.

У контексті виробництва рибних консервів, аналіз умов праці виявляє ряд важливих аспектів, що впливають на здоров'я та безпеку працівників. Одним із ключових факторів є фізичне навантаження, яке здійснюється під час ручних операцій з обробки риби.

Процес обробки риби передбачає ряд фізичних дій, таких як очищення, розфасовка та подрібнення. Ці операції можуть призвести до перевантаження м'язів працівників, особливо при великому обсязі виробництва. Довготривалі фізичні навантаження можуть спричинити втомлення, появу м'язових напруг та травм, що негативно впливає на ефективність праці та загальний стан здоров'я працівників.

Окрім фізичних аспектів, на умови праці впливають хімічні та біологічні чинники. Використання хімічних речовин у процесі консервування риби може створювати певний ризик для здоров'я працівників, особливо при неправильному використанні чи відсутності необхідного захисту. Біологічні фактори, такі як можливість контакту з мікроорганізмами у сировині, вимагають впровадження заходів для запобігання захворюванням та забезпечення гігієнічних умов праці.

З метою покращення умов праці на виробництві рибних консервів, необхідно вживати заходів для мінімізації фізичних навантажень, впроваджувати ергономічне обладнання та забезпечувати належний контроль за використанням хімічних речовин. Крім того, важливо регулярно проводити навчання працівників з питань охорони праці та дотримання правил безпеки. Це допоможе забезпечити безпеку та комфорт працюючих, а також позитивно позначиться на якості та ефективності виробництва.

Хімічні фактори на робочому місці включають взаємодію працівників з різноманітними хімічними речовинами, що використовуються в процесі виробництва рибних консервів. Ці речовини можуть включати консерванти, антисептики та інші хімікати, які використовуються для забезпечення якості та безпеки продукції.

Неправильне використання, накопичення або недостатня охорона від цих хімічних речовин може призвести до потенційно шкідливих ефектів для здоров'я працівників. Важливо враховувати, що робочий персонал може бути в контакті з цими речовинами під час різних етапів виробництва, включаючи обробку риби, консервацію та упаковку.

Аналіз умов праці повинен враховувати можливість виникнення ризиків внаслідок експозиції хімічним речовинам. Доцільно ретельно вивчати характер та властивості використовуваних хімікатів, розробляти та впроваджувати ефективні системи вентиляції та особистого захисту, а також забезпечувати навчання працівників з безпечного обходження з хімічними речовинами.

Врахування хімічних факторів у системі охорони праці є важливою складовою для підтримки здоров'я та безпеки працівників на виробництві рибних консервів та забезпечення високої якості продукції.

Біологічні фактори, що існують на виробництві рибних консервів, пов'язані з можливістю поширення інфекційних хвороб через контакт з рибою чи іншим сировинним матеріалом. Працівники можуть бути в експозиції до бактерій, вірусів та інших патогенних мікроорганізмів, які присутні у сировині.

Для забезпечення безпеки працівників і попередження можливих захворювань важливо впроваджувати ефективні системи гігієни та санітарії на виробництві. Це включає в себе чітке визначення правил щодо миття рук, використання захисного одягу та інших заходів, спрямованих на попередження контакту з інфекційними агентами.

Систематичне тренування працівників з питань безпеки та гігієни, а також регулярна перевірка та підтримання чистоти у виробничому середовищі є ключовими аспектами управління біологічними ризиками. Запровадження ефективних заходів у цьому напрямку сприяє забезпеченню здоров'я працівників та уникненню поширення захворювань на виробництві рибних консервів.

Аналіз умов праці є важливою складовою управління виробництвом рибних консервів з метою забезпечення безпеки та здоров'я працівників. Ідентифікація можливих ризиків та розробка превентивних заходів стають ключовими завданнями для підвищення якості умов праці.

Одним із можливих заходів є використання спеціального обладнання для зменшення фізичного навантаження на працівників. Технічні інновації та автоматизація деяких етапів виробничого процесу можуть сприяти зменшенню механічних та фізичних труднощів.

Важливо також вдосконалювати технологічні процеси для мінімізації впливу хімічних речовин на працівників. Це включає в себе вибір безпечних

консервантів та антисептиків, а також вивчення можливостей їхньої заміни менш шкідливими аналогами.

Запровадження ефективних систем гігієни, таких як чітке регулювання процедур миття рук та використання захисного одягу, сприяє підтриманню високого стандарту безпеки праці та зменшенню ризиків інфекційних захворювань. Постійне вдосконалення у цих напрямках допомагає забезпечити безпечні та комфортні умови праці для працівників на виробництві рибних консервів.

Аналіз умов праці на виробництві рибних консервів є необхідним етапом для забезпечення безпеки та ефективності працівників. Переважаючи фізичні, хімічні та біологічні впливи повинні бути вивчені та враховані в системі управління охороною праці для забезпечення високої якості та продуктивності праці. Заходи безпеки та профілактики, такі як впровадження сучасних технологій, автоматизація небезпечних операцій, навчання персоналу правилам безпеки та регулярні медичні огляди, можуть сприяти створенню безпечного та комфортного робочого середовища.

Удосконалення умов праці на виробництві рибних консервів впливає на загальний стан здоров'я працівників, зменшує ризик виробничих травм та захворювань, підвищує продуктивність та сприяє створенню позитивного робочого середовища. Охорона праці є необхідною складовою виробництва, що сприяє сталому розвитку та підтримує якість життя працівників.

Аналіз умов праці на виробництві рибних консервів дозволяє виявити вразливі пункти та впроваджувати ефективні заходи для покращення ситуації. Охорона праці стає ключовим елементом корпоративної відповідальності та сприяє формуванню позитивного іміджу підприємства серед співробітників та споживачів.

Для досягнення подальшого поліпшення умов праці на виробництві рибних консервів та забезпечення безпеки та комфорту працівників, важливо впровадити комплекс заходів, орієнтованих на оптимізацію робочого середовища та зменшення навантаження на працівників. Рекомендовані

заходи включають:

Автоматизація та роботизація в контексті виробництва рибних консервів передбачають впровадження сучасних технологій автоматизації для виконання монотонних та фізично важких операцій. Цей підхід спрямований на зменшення навантаження на працівників та зниження ризику виникнення травм, пов'язаних з фізичною працею.

Основні заходи включають в себе використання спеціалізованих роботизованих систем та автоматичних механізмів для виконання операцій, які вимагають повторюваності та точності. Це може охоплювати автоматичні лінії для розфасування, упаковки та маркування продукції, а також роботизовані системи для обробки та різання риби.

Переваги цього підходу включають ефективнішу виробничу лінію, скорочення часу виконання операцій, покращення якості продукції та, важливо, зниження ризику травматизму серед працівників. Автоматизація та роботизація дозволяють спростити та уніфікувати виробничі процеси, забезпечуючи високий стандарт якості та безпеки на робочому місці.

Технічні інновації у виробництві рибних консервів передбачають використання спеціальних пристроїв та обладнання, спрямованих на зниження фізичного навантаження, підвищення ефективності робочих процесів та забезпечення безпеки працівників.

Це може включати в себе використання ергономічних інструментів, спеціалізованих машин та пристроїв для виконання рутинних операцій, таких як різання, очищення чи розфасування риби. Додатковою інновацією може бути впровадження роботизованих систем та автоматизованих ліній для обробки та упаковки продукції.

Використання технічних інновацій спрямоване на оптимізацію робочих процесів, підвищення продуктивності та зниження ризику виникнення травматичних ситуацій. Водночас це сприяє створенню сприятливих умов праці та покращенню якості виготовленої продукції. Технічні інновації

вирішують завдання забезпечення ефективного та безпечного виробництва рибних консервів в сучасних умовах.

Організація системи освіти та навчання є ключовим аспектом забезпечення ефективної охорони праці на виробництві рибних консервів. З метою підвищення рівня безпеки та забезпечення компетентності персоналу рекомендується впровадження регулярних тренінгів та семінарів.

На тренінгах працівники можуть отримати актуальні знання з охорони праці, ознайомитися з новими технологіями та обладнанням, а також вивчити безпечні робочі процедури. Персонал повинен бути свідомим можливих ризиків та знати, як їм уникнути. Зокрема, працівники повинні бути навчені користуватися новими технічними засобами та дотримуватися усіх необхідних заходів безпеки.

Освіта та навчання сприяють формуванню культури безпеки на робочому місці та розвитку у працівників навичок та знань, необхідних для ефективного функціонування у виробничому середовищі. Це важливий елемент стратегії забезпечення оптимальних умов праці та запобігання можливим травмам чи іншим негативним наслідкам на робочому місці.

Медичні огляди та консультації відіграють важливу роль у системі охорони праці на виробництві рибних консервів. Регулярні медичні огляди працівників мають на меті виявлення можливих захворювань чи патологій, які можуть бути пов'язані з виробничою діяльністю. Це дозволяє вчасно приймати необхідні профілактичні заходи та зменшує ризик виникнення серйозних проблем зі здоров'ям працівників.

Медичні консультації важливі для надання працівникам необхідної інформації про вплив умов праці на їхнє здоров'я та безпеку. Лікарі можуть надавати рекомендації щодо правильного виконання робочих операцій, засобів індивідуального захисту, а також освітлювальних та санітарних норм. Це сприяє формуванню свідомого ставлення працівників до їхнього власного здоров'я та безпеки на роботі.

Медичні огляди та консультації є важливою частиною програми з

охорони праці та допомагають забезпечити безпеку та здоров'я працівників у виробничому середовищі.

Системи вентиляції та охолодження відіграють ключову роль у покращенні умов праці на виробництві рибних консервів. Ефективна вентиляція має на меті забезпечення постійного обміну повітря в робочих приміщеннях, щоб уникнути накопичення шкідливих речовин та забруднень. Це особливо важливо у виробництві, де можуть використовуватися хімічні речовини, які можуть негативно впливати на здоров'я працівників.

Системи охолодження важливі для забезпечення комфортних умов праці в робочих приміщеннях, особливо в умовах підвищеної температури. Забезпечення оптимальної температури сприяє підтриманню працівників у стані фізичного та психологічного комфорту, що, в свою чергу, може позитивно позначитися на їхній продуктивності та загальному самопочутті.

Використання сучасних технологій в системах вентиляції та охолодження дозволяє забезпечити ефективне керування умовами праці, що є важливим аспектом забезпечення безпеки та здоров'я працівників у виробничому середовищі.

Організація робочих місць вирішується шляхом ретельного планування робочого простору та раціонального розташування обладнання на виробництві рибних консервів. Важливим елементом цього процесу є створення оптимальних умов для працівників, а саме, врахування принципів ергономіки та встановлення ергономічних меблів.

Ергономіка визначається як наука про взаємодію людини та її робочого середовища. В контексті виробництва рибних консервів це передбачає вивчення та розробку оптимальних робочих місць, де працівники можуть ефективно виконувати свої обов'язки, зменшуючи фізичне та психологічне навантаження.

Ергономічні меблі та обладнання враховують фізіологічні та антропометричні особливості працівників, забезпечуючи правильне положення тіла під час виконання роботи. Це може включати в себе

регульовані столи та стільці, спеціальні підставки для обладнання, які дозволяють підтримувати оптимальну позу протягом тривалого часу.

Організація робочих місць є важливим елементом не лише для забезпечення комфорту та ефективності працівників, але й для запобігання можливих травм та покращення загального благополуччя виробничого колективу.

Впровадження систем контролю за умовами праці вирішується з метою постійного моніторингу та забезпечення оптимальних умов для працівників на виробництві рибних консервів. Ця складова включає в себе встановлення та використання спеціальних систем моніторингу, які надають інформацію про різноманітні аспекти робочого середовища.

Системи контролю можуть включати в себе датчики, які вимірюють рівень шкідливих речовин в повітрі, температуру та вологість, а також інші параметри, які можуть впливати на здоров'я працівників. Ці дані можуть бути автоматично зібрані та оброблені системою моніторингу, а результати відображені для керівництва та працівників.

Важливою перевагою таких систем є їхня здатність оперативно виявляти можливі небезпеки та швидко реагувати на них. Наприклад, система може виявити збільшення концентрації шкідливих речовин у приміщенні та автоматично ввімкнути вентиляцію для їхнього виведення.

Впровадження систем контролю за умовами праці є ключовим елементом управління охороною праці, спрямованим на запобігання можливих ризиків та забезпечення безпеки та комфорту працівників.

РОЗДІЛ 5

БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Безпека в надзвичайних ситуаціях є однією із найважливіших складових системи управління безпекою на підприємствах, зокрема на виробництвах рибних консервів. Надзвичайні ситуації можуть виникати внаслідок різноманітних обставин, таких як пожежі, аварії, природні катастрофи чи техногенні небезпеки. План дій в надзвичайних ситуаціях є стратегічним інструментом, спрямованим на забезпечення швидкого та організованого реагування на такі події з метою мінімізації ризиків для життя та здоров'я працівників, а також майнових втрат та збереження функціональності виробничого процесу.

На виробництвах рибних консервів, де взаємодія з різними матеріалами та технологічні процеси можуть призвести до потенційно небезпечних ситуацій, впровадження ефективного плану дій в надзвичайних обставинах стає критично важливим. Основною метою такого плану є передбачення, контроль та реагування на можливі загрози та небезпеки, забезпечуючи тим самим безпеку працівників і виробничого середовища.

Розробка плану дій в надзвичайних ситуаціях передбачає кілька ключових аспектів. По-перше, вона базується на аналізі ризиків, пов'язаних з конкретним виробництвом рибних консервів, і визначенні наслідків різних сценаріїв надзвичайних ситуацій. По-друге, план визначає структуру комунікації та координації між різними рівнями персоналу та іншими службами, включаючи екстрені служби та владні органи. По-третє, він враховує забезпечення необхідного обладнання, тренування персоналу та встановлення системи моніторингу за обстановкою.

Перед розробкою плану дій в надзвичайних ситуаціях проводиться комплексний аналіз ризиків, пов'язаних із виробництвом рибних консервів. Ідентифікація потенційних небезпек включає в себе оцінку можливих загроз, таких як пожежі, аварії з хімічними речовинами, травматичні ситуації та інші

негативні події.

План дій в надзвичайних ситуаціях – це живий документ, який періодично оновлюється з урахуванням нових ризиків та змін в виробничому процесі. Також важливо встановити систему постійного спостереження та звітності, щоб оперативно реагувати на будь-які зміни у ситуації.

Ефективний план дій в надзвичайних ситуаціях на виробництві рибних консервів є невід’ємною частиною системи управління безпекою. Його належна розробка та впровадження в життя є запорукою надійного функціонування підприємства навіть у найскладніших обставинах. Зазначені в плані дій процедури та заходи мають на меті не лише забезпечити безпеку персоналу, але й мінімізувати можливі збитки та вплив надзвичайних ситуацій на виробничий процес.

Керівництво підприємства відіграє ключову роль у впровадженні та підтримці плану дій в надзвичайних ситуаціях. Забезпечення відповідних ресурсів, проведення регулярних аудитів та актуалізація плану у відповідності до змін на підприємстві є важливими завданнями керівництва. Також важливо активно співпрацювати з екстреними службами та владними структурами для узгодження заходів та планів взаємодії.

План дій в надзвичайних ситуаціях є необхідним інструментом для забезпечення безпеки працівників та стабільності виробничого процесу. Розробка, впровадження та постійне оновлення цього плану є стратегічним кроком управління ризиками та забезпеченням безпеки на підприємстві. Забезпечення належної підготовки персоналу, реагування на зміни внутрішнього та зовнішнього середовища, а також вдосконалення плану дій на основі вивчення інцидентів є ключовими елементами системи безпеки.

У виробництві рибних консервів, де важливою частиною діяльності є взаємодія з різними сировинами та технологічні процеси, план дій в надзвичайних ситуаціях є запорукою управління потенційними небезпеками. Запровадження та систематичне вдосконалення цього плану сприяє забезпеченню безпеки працівників та стабільності виробничого процесу.

Важливо визнати, що ефективність плану дій в надзвичайних ситуаціях на пряму пов'язана з готовністю персоналу його виконувати. Проведення регулярних тренувань та симуляцій дозволяє переконатися в готовності персоналу реагувати на конкретні сценарії, удосконалювати процедури та збільшувати координацію дій всієї команди під час надзвичайних ситуацій.

Ефективність плану дій в надзвичайних ситуаціях також залежить від співпраці з екстреними службами та органами влади. Регулярні зустрічі, тренування спільних дій та обмін інформацією сприяють створенню ефективної системи взаємодії для реагування на непередбачені обставини.

Оновлення плану дій в надзвичайних ситуаціях має враховувати результати аналізу інцидентів, зміни в технологіях та зовнішньому середовищі. Важливо виявляти недоліки та вдосконалювати процедури для максимальної ефективності та відповідності найновішим стандартам безпеки.

Тренування персоналу у сфері виробництва відіграє ключову роль у забезпеченні ефективності, безпеки та високої якості продукції. Цей процес передбачає систематичні навчальні заходи, спрямовані на підвищення кваліфікації працівників, ознайомлення їх із новими технологіями та методами роботи, а також тренування у навичках безпеки та виробничої діяльності.

Основні аспекти тренувань персоналу у виробництві:

1. Безпека праці: техніка безпеки: Навчання правилам та процедурам безпеки, включаючи користування захисними засобами, обережне використання обладнання та управління ризиками. Евакуаційні плани: Працівники повинні бути обізнані з процедурами евакуації та використанням засобів пожежогасіння.

2. Використання обладнання та технологій: Опанування нового обладнання: Тренування з ефективного використання нового обладнання та вивчення його функцій. Оновлення знань: Постійне тренування для оновлення та розширення технічних знань персоналу.

3. Якість продукції: Стандарти якості: Ознайомлення з вимогами до якості продукції та вивчення стандартів виробництва. Контроль якості: Тренування у методах контролю та виявлення дефектів.

4. Оптимізація виробничих процесів: Ефективність робочих процесів: Оптимізація часу та ресурсів для підвищення продуктивності. Командна робота: Тренування в командній взаємодії та вирішенні виробничих завдань.

5. Екологічна відповідальність: Стандарти та правила: Ознайомлення з вимогами щодо екологічної безпеки та виконання нормативів.

6. Ефективна комунікація та лідерство: Комунікаційні навички: Тренування у взаємодії та спілкуванні в команді. Лідерські якості: Розвиток навичок лідерства та управління персоналом.

7. Інновації та вдосконалення: Стимулювання творчості: Розвиток та підтримка творчого підходу до розв'язання виробничих завдань. Впровадження нових ідей: Тренування у впровадженні інноваційних рішень.

Тренування персоналу у виробництві – це необхідна складова успішної виробничої діяльності. Це дозволяє не лише забезпечити високий рівень безпеки та якості продукції, а й підтримувати конкурентоспроможність підприємства в умовах швидкозмінюючого ринку.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Охорона довкілля є важливою складовою відповідальної підприємницької діяльності, особливо в галузі виробництва рибних консервів. Аналіз впливу виробництва на навколишнє середовище є необхідним етапом для визначення можливих ризиків та розробки стратегій зменшення негативного впливу.

Однією з ключових проблем є нестабільність якості використовуваної сировини. Відмінності у якості риби можуть впливати на уніформність та смакові якості консервів. Розробка стратегій управління якістю сировини є невідкладною для вирішення цієї труднощі.

Постійна загроза забруднення продукції мікробами чи токсинами є серйозним викликом. Важливість високих стандартів гігієни та ретельного контролю за виробничими процесами необхідна для попередження потенційних проблем.

Системи моніторингу, що охоплюють якість сировини та стан виробничого середовища, дозволяють вчасно виявляти потенційні джерела забруднення.

Впровадження новітніх методів очищення та консервування, спрямованих на зменшення ризиків забруднення продукції. Розробка інноваційних методів упаковки та зберігання, спрямованих на збільшення тривалості та забезпечення безпеки продукції. Проведення досліджень щодо впливу інноваційних технологій на якість та безпеку продукції.

Забезпечення безпеки та високої якості рибних консервів вимагає постійного вдосконалення систем контролю якості, управління ризиками забруднення та впровадження інноваційних методів. Системи автоматизованого моніторингу, строгі стандарти якості та заходи щодо усунення ризиків забруднення є ключовими для досягнення цієї мети.

Аналіз ефективності виробництва передбачає оцінку та оптимізацію кожного етапу технологічного процесу рибних консервів. Використання сучасних методів автоматизації, контролю та управління дозволяє знижувати витрати та підвищувати продуктивність.

Впровадження стандартів якості та процесів, що відповідають міжнародним нормам, сприяє уніфікації виробництва, зменшенню відхилень та підвищенню стабільності якості продукції.

Розробка стратегій оптимізації сировинного ланцюга, включаючи постачання, зберігання та переробку сировини, є ключовою для зменшення загальних витрат. Впровадження енергоефективних технологій та систем управління дозволяє знижувати витрати на енергію та збільшувати стійкість виробництва до коливань цін на ресурси.

Розробка та впровадження маркетингових стратегій, спрямованих на підвищення рівня визнання бренду та залучення нових споживачів. Розширення лінійки продукції та вивчення нових ринкових сегментів для зменшення ризиків та збільшення конкурентоспроможності.

Аналіз економічних аспектів виробництва рибних консервів виявив низьку ефективність, зростання витрат та інтенсивну конкуренцію. Розробка та впровадження оптимальних стратегій оптимізації виробництва, зменшення витрат та підвищення конкурентоспроможності становлять ключові завдання для стабільного розвитку галузі.

Аналіз основних проблем та викликів у виробництві рибних консервів виявив низку проблем, які потребують невідкладного уваги та системного підходу для їх вирішення. Однією із ключових проблем є нестабільність якості використовуваної сировини, що може негативно впливати на уніформність та смакові якості консервів. Розробка стратегій управління якістю сировини визначена як невідкладна задача для вирішення цієї труднощі.

Додатково, зростання вимог до безпеки та якості продукції накладає певні виклики, щодо необхідності вдосконалення систем контролю якості,

виявлення та усунення ризиків забруднення продукції, а також розробки нових методів забезпечення тривалості та безпеки продукції.

На економічному рівні, низька ефективність виробництва, зростання витрат та конкуренція на ринку визначаються як виклики, які потребують аналізу та розробки стратегій для підвищення конкурентоспроможності галузі.

Загальний висновок полягає у тому, що вирішення цих проблем вимагає комплексного підходу, включаючи розробку нових технологій, вдосконалення систем контролю якості та оптимізацію економічних процесів. Такий комплексний підхід сприятиме підвищенню ефективності галузі та відповідатиме ринковим вимогам, забезпечуючи її стійкий розвиток.

Проблеми та виклики у технології виробництва рибних консервів вимагають системного підходу та впровадження новаторських рішень. Розробка нових технологій, управління якістю сировини та збільшення ефективності консервування є критично важливими для підтримання високого рівня якості продукції та задоволення вимог споживачів.

З метою зменшення негативного впливу та вирішення ідентифікованих проблем у виробництві рибних консервів, важливо впровадити комплекс заходів, спрямованих на покращення технологічних, якісних та економічних показників галузі. Ось ключові заходи, які можна вжити:

1. Оптимізація системи управління якістю сировини: розробка стратегій вибору та контролю якості сировини; укладання договорів з постачальниками на постійність якості сировини.

2. Впровадження інновацій у технологічні процеси: впровадження новітніх методів консервування та упаковки; оптимізація етапів виробництва для підвищення ефективності.

3. Посилення системи контролю якості продукції: вдосконалення методів тестування та контролю якості на різних етапах виробництва; запровадження системи моніторингу якості в режимі реального часу.

4. Розвиток екологічно стійких практик: мінімізація впливу виробництва на навколишнє середовище; використання відновлювальних ресурсів та

зелених технологій.

5. Оптимізація витрат та конкурентоспроможність: аналіз і покращення ефективності виробництва для зменшення витрат; розробка маркетингових стратегій для підвищення конкурентоспроможності.

6. Навчання та підвищення кваліфікації персоналу: проведення тренінгів з питань нових технологій та методів контролю якості; залучення фахівців для впровадження кращих практик.

Ці заходи не лише спрямовані на розв'язання конкретних проблем, а й сприяють створенню стійкої, високоякісної та конкурентоспроможної галузі виробництва рибних консервів.

Оптимізація управління якістю сировини, впровадження інновацій, підвищення контролю якості та безпеки продукції, розвиток екологічно стійких практик, оптимізація витрат та розвиток персоналу – ці заходи створюють комплексний підхід для покращення всіх аспектів галузі.

ВИСНОВКИ

1. Вивчено та проаналізовано сучасні методи та технології виробництва рибних консервів. Аналіз технології виробництва та визначення основних проблем і викликів у галузі розкрили необхідність у впровадженні інновацій, оптимізації технологічних процесів та управління якістю продукції.

2. На основі розрахунків рецептур готової продукції та аналізу харчової та біологічної цінності вдалося визначити оптимальні показники для досягнення високої якості продукції.

3. Технологічні схеми виробництва були проаналізовані, і було виявлено можливості їх вдосконалення для підвищення продуктивності та зниження витрат.

4. Робота вносить важливий внесок у розуміння та вирішення проблем сучасної галузі виробництва рибних консервів, покликаної відповідати високим стандартам якості та безпеки продукції, ефективно конкурувати на ринку та враховувати принципи сталого розвитку.

5. В ході аналізу технології виробництва рибних консервів виявлені проблеми, пов'язані з нестабільністю якості використовуваної сировини. Це створює виклики для уніформності та смакових якостей консервів.

6. В сфері безпеки та якості продукції виявлені виклики, пов'язані зі збільшенням вимог до цих параметрів. Для подолання цих викликів, необхідно вдосконалити системи контролю якості, виявлення та усунення ризиків забруднення, а також розробити нові методи забезпечення тривалості та безпеки продукції.

7. Підкреслюється комплексний підхід до вирішення проблем та викликів у виробництві рибних консервів, що включає в себе технологічні, економічні, соціальні та екологічні аспекти. Такий підхід є ключовим для забезпечення ефективного та сталого функціонування галузі, збалансованого задоволення потреб ринку та врахування принципів відповідального виробництва.

ПРОПОЗИЦІЇ

Для подолання виявлених проблем та викликів у виробництві рибних консервів та забезпечення сталого розвитку галузі пропоную наступні заходи:

1. Оптимізація якості сировини: розробка стратегій співпраці з постачальниками для забезпечення сталості та високої якості сировини; впровадження системи моніторингу якості сировини та створення стандартів її відбору.

2. Удосконалення системи контролю якості: вдосконалення лабораторних методів контролю якості продукції; запровадження системи відстеження та контролю кожного етапу виробництва.

3. Впровадження нових технологій: активне вивчення та впровадження передових технологій у виробництві рибних консервів; запровадження інновацій у процесі консервування та упаковки для підвищення тривалості та безпеки продукції.

4. Розробка стратегій зниження витрат: проведення аналізу виробничих процесів для ідентифікації можливостей зниження витрат; впровадження ефективних енергозберігаючих технологій та оптимізація використання ресурсів.

5. Стимулювання досліджень та розвитку: залучення фахівців та науковців для проведення досліджень у галузі виробництва рибних консервів; створення інноваційного дослідницького центру для сприяння розвитку нових технологій.

6. Ці заходи спрямовані на покращення всіх аспектів виробництва рибних консервів та забезпечення сталого розвитку галузі, що відповідає вимогам сучасного ринку та задовольняє потреби споживачів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Асоціація «Українських імпортерів риби та морепродуктів». Огляд рибного ринку (електронний ресурс). Режим доступу: <https://uifsa.ua/news/news-of-ukraine/overview-of-the-fish-market-in-ukraine-for-2020>
2. Голембовська Н. В., Лебська, Т. К. Розвиток ринку рибних продуктів в Україні. Продовольча індустрія АПК. 2014. № 4. С. 4-9.
3. Дубініна А. А., Онищенко В. М., Янчева М. О. Товарознавство риби та рибних товарів. К. : Центр учбової літератури, 2012. 336 с.
4. Європейський посібник доброї практики для копченої і/або осоленої і/або маринованої риби. URL: https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/biosafety_fh_guidance_essa_smoded-saltedmarinated-fish.pdf
5. Загальна технологія харчових виробництв : навч. посібник / А. А. Дубініна, Ю.М. Хацкеви [та ін.]. Х. : ХДУХТ, 2016. 497 с.
6. Корман І. Сучасний стан та перспективи розвитку вітчизняного ринку риби та рибопродуктів. Підприємництво та інновації. 2020. 12. С. 49-54. <https://doi.org/10.37320/2415-3583/12.8>
7. Микитюк П. В. Технологія переробки риби. К. : Бібліотека ветеринарної медицини, 1999. 125 с.
8. Перцевого Ф. В., Терешкіна О. Г., Гурського П. В. Промислові технології переробки м'яса, молока та риби : підручник. Київ: Фірма ІНКОС, 2014. 340 с.
9. Сидоренко О. В. Формування асортименту та якості риборослинних продуктів: монографія. К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. 316 с.
10. Сільське господарство України 2016 р. Статистичний збірник. К. : Держкомстат України, 2017. С. 216.
11. Споживання риби та рибопродуктів в Україні. URL: <http://edclub.com.ua/tegy/ryba-ta-ryboprodukty>
12. Споживання риби українцями у 2019 році зросло на 9,3% - Держрибагентство (електронний ресурс) Режим доступу:

<https://mind.ua/news/20207874-spozhivannya-ribi-ukrayincyami-u-2019-rocizroslo-na-93-derzhribagentstvo>

13. Споживні властивості рибних консервів [Електронний ресурс]. URL:https://studopedia.com.ua/1_152815_spozhivni-vlastivosti-ribnihkonserviv.html

14. Споживні властивості рибних консервів [Електронний ресурс]. URL:https://studopedia.com.ua/1_152815_spozhivni-vlastivosti-ribnih-konserviv.html

15. Технологія консервування плодів, овочів і риби : підручник / Б. Л. Флауменбаум, Є. Г. Кротов, О. Ф. Загібалов [та ін.]. К. : Вища школа, 1995. 301 с.

16. Теоретичні основи харчових технологій: навчальний посібник /Л. Л. ТОВАЖАНСЬКИЙ, В. А. ДОМАРЕЦЬКИЙ, А. М. КУЦ [та ін.] Харків: НТУ «ХП», 2010. 720 с.

17. Фізико-хімічні і біологічні основи консервного виробництва / Б. Л. Флауменбаум, А. Т. Безусов [та ін.]. Одеса, 2006. 400 с.

18. Харчова цінність м'яса риби [Електронний ресурс]. – URL:<http://www.sgau.ru/kisuuz/uploads/img/78bc30698791acaa9b6ba3bc3340936c/1538500851/.pdf>

19. Харчова цінність м'яса риби [Електронний ресурс].– URL:<http://www.sgau.ru/kisuuz/uploads/img/78bc30698791acaa9b6ba3bc3340936c/1538500851/.pdf>

20. Шерман І. М., Рилов В. Г. Технологія виробництва продукції рибництва: підручник. К. : Вища освіта, 2005. 351 с.

21. Ярошевич, Т., Пахолюк О. Український ринок риби та морепродуктів: Проблеми та перспективи. Товарознавчий вісник. 2020. 1(13), 40- 51. <https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2020-13-04>

22. A Complete Course in Canning and Related Processes (Fourteenth Edition) Volume 3: Processing Procedures for Canned Food Products Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition. 2016. P. 231-265

[Электронный ресурс]. - URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/foodscience/canned-fish>

23. Bergen: Directorate of Fisheries, Statistical Department. 2015. 86. P. 76.
24. Borisov R. R., Tertitskaya A. G. The process of the tail fan formation in freshwater crayfish. *Freshwater Crayfish*. 2010. V. 17. P. 235-238.
25. Crandall K. A., Buhay J. E. Global diversity of crayfish (Astacidae, Cambaridae, and Parastacidae, Decapoda) in freshwater. *Hydrobiologia*. 2008. № 595. P. 295-301.
26. Heather M., Brown T., Decker D. *Coastal Fisheries in the North Atlantic*. Reykjavik: Matis Food Research, Innovation and Safety, 2015. 62 p.
27. Holmefjord L., Sandberg P. *Economic and Biological Figures from Norwegian Fisheries*. 2014. Bergen: Directorate of Fisheries, Statistics Department, 2015. 38 p.
28. Holmefjord L., Sandberg P. *Key Figures from Aquaculture Industry 2013*. Bergen: Directorate of Fisheries, 2013. 33 p.
29. Holmefjord L., Sandberg P. *Profitability Survey on the Production of Atlantic Salmon and Rainbow Trout 2013*. Bergen: Directorate of Fisheries, 2014. 89 p.
30. Trends, problems and prospects for fishery market development in Ukraine (электронный ресурс) – Режим доступу: <http://mdu.edu.ua/wpcontent/uploads/Econom-visnyk-10-6.pdf>
31. Tverdal A., Larssen R. B. Factors related to the feed conversion ratio in Norwegian salmon production. *Proc. 11th Int. Symp. on Veterinary, Epidemiology, and Economics. Cairns (Aus.)*, 2006. 3 p.
32. Vylegzhanin A. N., Zilanov V. K. *Spitsbergen; Legal Regime of Adjacent Marine Areas*. Utrecht, 2007. 167 p.
33. Yaragina, N. A. Biological parameters of immature, ripening, and non-reproductive, mature northeast Arctic cod in 1984–2006 // *ICES J. Mar. Sci.* 2010. V. 67. P.