

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут денної освіти

Форма навчання денна

Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

Допускається до захисту

Завідувач кафедри

_____ О. ГОРОБЕЦЬ
(підпис)

« ____ » _____ 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Розроблення системи НАССР для виробництва гірчиці класичної на потужності ТОВ «КОМПАНІЯ «КАМА»

зі спеціальності _____ 181 Харчові технології _____

освітня програма _____ «Технологічна експертиза, якість і безпека харчової продукції» _____
(шифр та назва)

ступеня _____ магістр _____

Виконавець роботи _____ Босенко Віталій Миколайович _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Науковий керівник _____ д.т.н., професор Тюрікова Інна Станіславівна _____
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Рецензент _____ Рогова Наталія Володимирівна _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Полтава 2025

АНОТАЦІЯ

Босенко Віталій Миколайович. Розроблення системи НАССР для виробництва гірчиці класичної на потужності ТОВ «КОМПАНІЯ «КАМА». Кваліфікаційна робота зі спеціальності 181 Харчові технології освітня програма «Технологічна експертиза, якість і безпека харчової продукції». – Полтавський університет економіки і торгівлі, м. Полтава, 2025 року

Кваліфікаційна робота має обсяг 121 стор., 1 рисунок, 6 таблиць, 7 додатків, 34 інформаційних джерела.

Мета роботи - розроблення системи НАССР на потужності ТОВ «КАМА».

Об'єкт дослідження - виробництво гірчиці ТОВ «КАМА» за вимогами принципів НАССР. Методи досліджень – комплекс загальнонаукових методів: аналітичний, експертний аналіз ймовірності виникнення і тяжкості небезпеки, «дерево рішень» для визначення критичних контрольних точок.

У роботі представлено теоретичні дослідження розвитку галузі, законодавчі аспекти концепції НАССР та специфіка застосування системи НАССР на підприємствах з виробництва гірчиці. Обґрунтовано особливості запровадження Системи на виробництві соусів. Проведеним аналізом належного стану території потужності та приміщень ТОВ «КАМА» доведено їх відповідність програмам-передумовам. Розроблено склад групи НАССР відповідно до вимог персоналу. Здійснено аналіз небезпечних чинників. Наведено інформацію про продовольчу сировину і готовий харчовий продукт. Складено апаратурно-технологічну схему виробництва гірчиці та описано технологічні процеси. Здійснено ідентифікацію та аналіз небезпечних чинників для виробництва гірчиці класичної. Визначено критичну точку контролю: ККТ-Б1 – ферментація гірчичної суміші. Обґрунтовано критичні межі для КТК, розроблено НАССР-план та систему моніторингу на етапах виробництва гірчиці класичної. Наведено заходи з забезпечення санітарної і виробничої безпеки, а також управління відходами на виробництві.

Ключові слова: *виробництво, технологічний процес, гірчиця класична, контрольні і критичні точки, небезпечні фактори, фізичні, хімічні, мікробіологічні, безпека, план НАССР.*

ABSTRACT

Bosenko Vitaly Nikolaevich. Development of the HACCP system for the production of classic mustard at the capacity of Kama Company LLC. Qualification work in specialty 181 food technologies educational program "technological expertise, quality and safety of food products". - Poltava University of Economics and trade, Poltava, 2025

The qualification work has a volume of 121 pages., 1 figures, 6 tables, 7 appendices, 34 information sources.

The aim of the work is to develop the HACCP system at the capacity of Kama LLC.

The object of research is the production of mustard of LLC "Kama" according to the requirements of HACCP principles. Research methods-a set of general scientific methods: analytical, expert analysis of the probability of occurrence and severity of danger, "decision tree" for determining critical control points.

The paper presents theoretical studies of the development of the industry, legislative aspects of the HACCP concept and the specifics of using the HACCP system in mustard production enterprises. The features of implementing the system in the production of sauces are substantiated. The analysis of the proper condition of the capacity territory and premises of Kama LLC proved their compliance with the programs-prerequisites. The composition of the HACCP group has been developed in accordance with the requirements of the staff. The analysis of hazardous factors is carried out. Information about food raw materials and finished food products is provided. A hardware and technological scheme for mustard production is drawn up and technological processes are described. Identification and analysis of hazardous factors for the production of classic mustard was carried out. A critical control point was determined: KKT-B1 – fermentation of the mustard mixture. Critical limits for CTC are substantiated, a HACCP plan and monitoring system at the stages of classic mustard production are developed. Measures to ensure sanitary and industrial safety, as well as waste management at work are given.

Keywords: production, technological process, classic mustard, control and critical points, hazards, physical, chemical, microbiological, Hazard, HACCP plan.

3MICT

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.....	11
1.1 Характеристика галузі.....	11
1.2 Досвід впровадження НАССР у галузі	13
1.3 Державне регулювання харчової промисловості.....	18
Висновки до розділу 1.....	24
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	25
2.1 Місце та об'єкт досліджень.....	25
2.2 Методи та методика досліджень.....	26
Висновки до розділу 2.....	31
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ НАЛЕЖНОГО СТАНУ ТЕРИТОРІЇ ПОТУЖНОСТІ ТА ПРИМІЩЕНЬ	32
Висновки до розділу 3.....	37
РОЗДІЛ 4. РОЗРОБЛЕННЯ ПЛАНУ НАССР.....	38
4.1 Організація роботи з розроблення плану НАССР.....	38
4.2. Опис технології виробництва.....	41
4.3 Визначення небезпечних чинників на лінії виробництва гірчиці класичної	44
4.3.1 Описання харчового продукту.....	44
4.3.2 Інформація про продовольчу сировину і пакувальні матеріали	49
4.4 Аналіз та оцінювання небезпечних ризиків на виробництві	61
4.5 Розроблення плану управління небезпеками на виробництві.....	63
Висновки до розділу 4.....	64
РОЗДІЛ 5. ЗАХОДИ З ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САНІТАРНОЇ І ВИРОБНИЧОЇ БЕЗПЕКИ НА ВИРОБНИЦТВІ	65
5.1 Заходи з забезпечення санітарно-гігієнічних умов на виробництві	65
5.2 Заходи з забезпечення виробничої безпеки	69
5.3 Управління відходами на виробництві	73
Висновки до розділу 5	75
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	76
ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	77
ДОДАТКИ	

ВСТУП

Актуальність. В умовах ринкової економіки значну роль відіграє випуск та забезпечення споживачів конкурентоздатною харчовою продукцією. У галузі постійно розробляються та впроваджуються новітні технології, за допомогою яких можна оптимізувати і наближати до мінімуму витрати під час виготовлення соусів, забезпечується раціональне використання сировини і харчових добавок, оптимальних режимів зберігання, пакувальних матеріалів.

Завдяки впровадженню полімерних пакувальних матеріалів захист продукції став набагато ефективнішим: від мікробіологічного ураження, впливу шкідливих чинників оточуючого середовища (підвищення температури і вологості, світла, кисню повітря, хімічного та механічного забруднення тощо), збільшує терміни зберігання виробів, запобігає псуванню, особливо в процесі транспортування і реалізації, забезпечує привабливий товарний вигляд.

Розширення підприємств, поява нових джерел надходження на споживчий ринок соусів різних за якістю, в тому числі фальсифікованих, вимагає всебічного комплексного контролю якості, відповідності нормативно-технічній документації. Зростання частки імпортової продукції на ринку і кількості дрібних підприємств, які випускають продукцію за власними рецептами, нерідко призводять до зниження якості. Тому виникає необхідність ідентифікації виду, сорту, реального складу продукту. В багатьох країнах питання якості і безпеки продуктів розглядаються на державному рівні.

Рішення завдань забезпечення населення країни високоякісними та безпечними вітчизняними харчовими продуктами зумовлює доцільність удосконалення технологій їх виробництва. Тому, розроблення системи управління безпечністю на підприємствах з виготовлення соусів сприятиме безпечної якості для споживання та є актуальним.

Зв'язок роботи з науковими темами. Кваліфікаційна робота виконана в рамках проекту Полтавського університету економіки і торгівлі № 621189-EPP-1-2020-1-UA-

ERPIMO-MODULE «Європейський досвід впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)».

Мета роботи – Розроблення системи НАССР для виробництва гірчиці класичної на потужності ТОВ «КОМПАНІЯ «КАМА».

Для досягнення поставленої мети сформульовано такі завдання досліджень:

- провести теоретичні дослідження з організації та досвіду впровадження системи НАССР;
- обґрунтувати необхідність розроблення системи управління безпечними факторами на діючій потужності;
- здійснити аналіз належного стану території та приміщень потужності;
- розробити склад групи для удосконалення системи НАССР;
- провести аналіз продовольчої сировини, допоміжних матеріалів і готового продукту за вимогами нормативної документації;
- розробити технологічну та апаратурно-технологічну схеми виробництва гірчиці класичної;
- дослідити та ідентифікувати небезпеки на виробництві гірчиці класичної та визначити ймовірність їх виникнення;
- розробити план управління небезпеками на виробництві гірчиці класичної;
- описати заходи з забезпечення санітарної і виробничої безпеки, управління відходами на виробництві.

Об'єкт дослідження – технологічний процес виробництва гірчиці класичної.

Предмет дослідження – технологія, технологічні процеси, небезпечні чинники на виробництві гірчиці класичної, контрольні та критичні точки контролю, критичні межі.

Методи дослідження – інтегральний аналіз ризиків, дерево рішень для визначення критичних контрольних точок, експертний.

Наукова новизна досліджень. Встановлено контрольні та критичні точки на лінії з виробництва гірчиці класичної ТОВ КОМПАНІЯ «КАМА», визначено критичні межі для КТК, коригуючі дії та процедури моніторингу.

Практична значущість досліджень. Розроблено НАССР-план для виробництва гірчиці класичної підприємства «Кама».

Особистий внесок магістра полягає в окресленні завдань, плануванні і проведенні НАССР-досліджень на діючій потужності, розроблені та обґрунтуванні заходів контролю та процедури моніторингу за кожною ККТ.

Апробація результатів кваліфікаційної роботи. Висновки та основні результати досліджень оприлюднено на II Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв» (24 грудня 2024 року). Полтава : ПДАУ, 2023. (Додаток Е).

Галузь застосування випускової кваліфікаційної роботи. Розроблений план НАССР для виробництва гірчиці класичної рекомендується для використання як основи на підприємствах з виробництва соусів.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1 Характеристика галузі

Приправи – смакові речовини, які здатні змінювати смак їжі в солоний, кислий, гіркий, солодкий та їх поєднання – кисло-солодкий, гірко-солоний, кисло-солоний тощо. Крім того, на відміну від прянощів приправи застосовують у значних кількостях, а в деяких випадках вони можуть бути самостійними стравами.

До приправ відносять кухонну сіль, оцет, майонез, соуси, харчові кислоти, столову гірчицю, аджику, глютамат натрію та ін. [1]

Гірчиця - один із найвідоміших і найпоширеніших у світі соусів, існують десятки рецептів. У різних країнах використовують різні ботанічні види рослин (біла, жовта, чорна), додають свої інгредієнти: оцет натуральний (яблучний, винний), вино, куркуму, прянощі.

Про те, що гірчиця є хорошим лікарським засобом, а також добре стимулює апетит знали ще в глибоку давнину. Авіценна в своїй праці «Канон лікарської науки» близько 70 разів згадує цю рослину в різних прописах. У середні століття перевага віддавалася білій гірчиці як більш ніжній і менш пекучій. І сьогодні насіння гірчиці білої використовується в основному як олійна сировина, в той час як насіння чорної (сарептської) гірчиці знаходять широке застосування і для отримання олії, і для виготовлення приправ і в медичній практиці. Олію з насіння гірчиці отримують методом холодного пресування. Після віджимання олії залишається шрот (порошок), який і використовується для приготування добре відомої приправи та гірчичників.

Прийнято вважати, що батьківщина цієї пряної приправи – Азія. Але що таке гірчиця, знали вже в глибокій старовині. Зустрічаються згадки про насінні рослини в рукописах, написаних на санскриті, вік яких становить п'ять тисяч років.

Її додавали в їжу стародавні греки, а римляни робили з насіння пасту, яка дуже нагадувала сьогоденню приправу. Зустрічаються згадки про гірчичних зернах і в Біблії. Поширений сорт гірчиці сарептської. Лідери по вирощуванню та переробці

гірчичних зерен країни Середньої Азії, Пакистан, Індія, Китай, Єгипет, а також європейські держави Франція і Голландія.

1.2 Досвід впровадження НАССР у галузі

У 2011 році було прийнято Технічний Регламент Митного союзу «Про безпеку харчової продукції» та слово «НАССР» стало популярним серед фахівців харчової індустрії. Обов'язкове впровадження принципів цієї системи безпеки продукції для всіх підприємств харчової промисловості та громадського харчування сколихнуло ринок і цілу галузь [2,3].

Євроінтеграційний курс вимагає від України освоєння міжнародних норм та правил ведення господарської діяльності. Сертифікація продукції за ISO вже стала звичною для багатьох підприємств, тому з якістю у них порядок. Але на ринках Європи та США, окрім поняття «якості», існує поняття «безпечності». Саме воно є ключовим у системі, призначеній для управління ризиками у галузі виробництва харчової продукції, тобто НАССР. Це абревіатура латиницею, яка розшифровується як Hazard Analysis and Critical Control Points, іншими словами — аналіз ризиків і контролю критичних точок.

Суть системи: виявити усі критичні точки й чинники, які можуть вплинути на безпечність кінцевого продукту, усунути їх і постійно контролювати. Звучить, начебто, нескладно. Але, основною «критичною точкою» у впровадженні НАССР на українських підприємствах є совкова ментальність і відсутність ризик-орієнтованого мислення.

Для когось ці вимоги не викликали особливих складнощів. Хтось не може розібратися із системою досі. Насправді, НАССР не містить так багато інновацій чи нововведень. Впровадження принципів НАССР – це перш за все виконання всіх національних стандартів харчової промисловості. Тобто всіх ДСТУ, СанПіН, Технічних регламентів тощо. Залишається лише кілька специфічних вимог та документів, які потрібно розробити додатково. Але саме ці, технічні питання, і

викликають найбільшу складність у фахівців, які відповідають за впровадження НАССР.

Друга проблема, з якою часто доводиться стикатися у практиці, це складність донесення інформації про НАССР. У більшості випадків, це відбувається технічною, формальною «науковою» мовою. Звичайно, це харчові технології та потрібна спеціалізована термінологія. Але зайве «ускладнення» системи робить її недоступною для багатьох, особливо для малого бізнесу, де часом лише кілька співробітників, і немає цілого штату технологів та фахівців із систем менеджменту якості. Це, до речі, третя основна проблема із масовим впровадженням НАССР [2,3].

Існуюча нормативно-технічна документація робить істотних відмінностей у вимогах для малих чи великих підприємств. Хоча зрозуміло, що, наприклад, система у маленькій сироварні, де працюють чоловік із дружиною та система харчової безпеки маслосирзаводу з кількома сотнями співробітників – не можуть бути ідентичними. Сама концепція НАССР дозволяє створювати систему харчової безпеки будь-якої складності підприємства будь-якого рівня. Але ось під час навчання співробітників це часто упускають. І багато хто вважає, що ця система під силу тільки величезним заводам з великими ресурсами.

Першими вимогу повинні були виконати підприємства з високим ступенем ризику, чия продукція містить активні компоненти тваринного походження. Зокрема, бійні, молокозаводи та підприємства з переробки й виробництва м'яса. Як вказано в Законі, НАССР упроваджується «на потужностях, які провадять діяльність із харчовими продуктами, у складі яких є необроблені інгредієнти тваринного походження (необроблене молоко, м'ясо, риба, молюски і ракоподібні, зокрема свіжі, охолоджені або заморожені, яйця, мед, їхні похідні та інші продукти, виготовлені з частин тварин, окремих їхніх органів та/або тканин, призначені для споживання людиною)». По суті, йдеться про сировину.

Серед підприємств, які мали до 20 вересня 2017 р. впровадити систему НАССР, належали, зокрема, виробники свинини, яловичини, курятини, молока як сировини. На тваринницьких фермах мала бути впроваджена належна виробнича практика (GAP).

1.3 Державне регулювання харчової промисловості

Державне регулювання якості та безпеки харчових продуктів і продовольчої сировини здійснюється з метою забезпечення гарантій:

- щодо безпеки для життя і здоров'я людини в разі їх споживання і використання;
- щодо їх виробництва в умовах, які відповідають встановленим вимогам технології, санітарних норм та правил, безпеки та збереження довкілля;
- щодо їх виробництва із застосуванням дозволених для використання продовольчої сировини і супутніх матеріалів;
- щодо повноти і достовірності інформації про їх властивості;
- щодо їх відповідності вимогам якості та безпеки згідно з нормативними документами;
- щодо їх реалізації відповідно до правил торгівлі.

Державне регулювання якості та безпеки харчових продуктів і продовольчої сировини здійснюють Кабінет Міністрів України, уповноважені центральні органи виконавчої влади, їх органи в областях і районах, місті Києві шляхом:

державного нормування показників якості та безпеки харчових продуктів, продовольчої сировини і супутніх матеріалів;

державної реєстрації спеціальних харчових продуктів;

державної реєстрації нормативних документів на харчові продукти, продовольчу сировину і супутні матеріали;

декларування відповідності харчових продуктів, продовольчої сировини та супутніх матеріалів;

сертифікації харчових продуктів, продовольчої сировини, супутніх матеріалів, запровадження систем контролю якості та безпеки виробництва цих продуктів, сировини, матеріалів;

встановлення та додержання порядку ввезення в Україну харчових продуктів, продовольчої сировини і супутніх матеріалів;

здійснення контролю за додержанням порядку ввезення харчових продуктів, продовольчої сировини і супутніх матеріалів. Складовими державного регулювання якості та безпеки харчових продуктів і продовольчої сировини під час їх розроблення, виробництва, ввезення на територію України в режимі імпорту, зберігання, транспортування, реалізації, використання, утилізації або знищення є державний нагляд і контроль, що здійснюються спеціально уповноваженими центральними органами виконавчої влади та їх органами на місцях у межах їх компетенції, визначеної законом.

Державне нормування показників якості харчових продуктів, продовольчої сировини і супутніх матеріалів здійснюється шляхом встановлення норм цих показників у нормативно-правових актах, стандартах та інших нормативних документах на продукцію.

Державне нормування показників безпеки харчових продуктів, продовольчої сировини і супутніх матеріалів здійснює центральний орган виконавчої влади в галузі охорони здоров'я шляхом затвердження санітарних норм або розроблення технічних регламентів на продовольчу продукцію.

Методики вимірювань показників безпеки харчових продуктів, продовольчої сировини та супутніх матеріалів, а також засоби випробувань і вимірювальна техніка повинні бути атестовані у встановленому законодавством порядку.

Державна реєстрація харчових продуктів, продовольчої сировини та супутніх матеріалів здійснюється шляхом ведення Державного реєстру спеціальних харчових продуктів та реєстру висновків державної санітарно-епідеміологічної експертизи на продовольчу продукцію.

Державній реєстрації підлягають усі спеціальні та нові харчові продукти.

Виробник або постачальник зобов'язаний отримати висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи до введення в обіг харчового продукту, продовольчої сировини та супутніх матеріалів.

Порядок здійснення державної реєстрації спеціальних харчових продуктів, ведення реєстру висновків державної санітарно-епідеміологічної експертизи та надання наявної в Державному реєстрі спеціальних харчових продуктів та реєстрі

висновків державної санітарно-епідеміологічної експертизи інформації, а також порядок оплати витрат на виконання зазначених робіт і надання послуг встановлює Кабінет Міністрів України.

Висновки до розділу 1

1. Наведено характеристику розвитку галузі.
2. Розкрито досвід впровадження НАССР у галузі.
3. Описано нормативні акти щодо державного регулювання галузі.

РОЗДІЛ 2

ОБ’ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Місце та об’єкт досліджень

Виробнича компанія КАМА - українська компанія, головний офіс якої знаходиться в м. Києві, а виробничі потужності – в місті Полтаві, сировинній житниці України. Компанія виробляє і постачає споживачеві натуральні продукти для правильного харчування. Багаторічний досвід виробництва плюс сучасне обладнання, а також знання і розуміння потреб споживача дає можливість підприємству виробляти якісні, безпечні і корисні для здоров’я продукти [4].

Історія Компанії бере свій початок 7 березня 1994 року з пуску першої лінії з виробництва фасованої соняшникової олії.

Почавши виробничу діяльність з випуску одного виду фасованої соняшникової олії, на сьогоднішній день компанія КАМА освоїла випуск семи видів рослинних олій під брендами КАМА® та ANRI®. Будучи найбільшим виробником купажованих олій в Україні, компанія постійно думає про споживача, випускаючи широку лінію продуктів найвищої якості, що дозволяють готувати страви, які не лише виглядають гарно та апетитно, але і поєднують смак і корисність.

З 1997 року компанія КАМА займається виробництвом майонезів і гірчиці під брендом КАМА®. Постійно удосконалюючи технологію приготування майонезів, компанія виробляє майонези від 30 % до 72 % жирності, при цьому використовуються лише високоякісні жовтки європейського виробництва та соняшникова рафінована дезодорована олія вищого ґатунку. Прекрасний смак і стабільна висока якість продукту забезпечують вибір кращих господинь вже довгі роки.

На сьогоднішній день продукція компанії широко відома як в Україні, так і за кордоном:

- майонез, гірчиця – виробництво;
- масло рослинне – виробництво.

Об’єкт дослідження – технологічний процес виробництва гірчиці класичної.

Предмет дослідження – технологія, технологічні процеси, небезпечні чинники на виробництві гірчиці класичної, контрольні та критичні точки контролю, критичні межі.

2.2 Методи та методика досліджень

Теоретико-методологічною основою досліджень є: основні положення економічної теорії, стандартизації, сертифікації, метрології та управління якістю , технологічних процесів виробництва, харчових технологій, наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених з удосконалення технологій виробництва соусів , законодавчі та нормативні акти, дані Державної служби статистики України [5,6,7,8]

Для досягнення визначеної мети використано комплекс загальнонаукових методів: абстрактно-логічний (теоретичне узагальнення сутності категорій і формування висновків); аналізу та синтезу (аналіз і синтез виступають як плідні методи пізнання лише тоді, коли вони використовуються в тісній єдності, для того щоб став можливим аналіз тієї або іншої речі, вона повинна бути зафіксована в нашій свідомості як деяке ціле, тобто попередньою умовою аналізу є цілісне, систематичне її сприйняття); моделювання (оптимізації технологічних прийомів в процесі виробництва соусів); порівняння (співставлення оптимальної та фактичної галузевої структури); статистичних групувань (дослідження причинно-наслідкових зв'язків) та математичної обробки даних; графічний (відображення взаємозв'язків досліджуваних процесів, явищ і систем); експертний (отримання необхідної інформації щодо розвитку виробництва соусів); широкого використання в роботі набули методи визначення якості сировини і готових соусів – фізичні, хімічні та біологічні .

Найчастіше використовувався метод пізнання порівняння. Порівняння дозволяє визначити подібність і відмінність предметів і явищ, теорій, точок зору, виявити те спільне, що властиво двом або декільком об'єктам. До порівняння, як методу пізнання, висуваються певні вимоги: порівнюватися повинні лише такі об'єкти і явища, між якими може існувати певна об'єктивна спільність; порівняння повинне здійснюватися за найбільш важливими.



Рисунок 2.1 - Програма досліджень

1) застосовується для визначення відхилень від встановлених критичних контрольних точок;

2) забезпечує необхідне документування показників безпеки продукції для підтвердження її відповідності встановленим нормам. Визначення методів моніторингу залежить від характеру встановлених критичних контрольних точок, їх кількості, значень критеріїв безпеки та величини контрольних меж .

Виробничий персонал повинен мати повноваження вживати коригувальних дій: повідомити керівнику або зупинити лінію виробництва. Коригувальні дії покажуть, що контроль ККТ відновлено. Відповідальними для здійснення коригувальних дій призначаються особи, з глибоким знанням процесу виробництва молочної продукції, продуктів та планів НАССР. Процедури коригувальних дій повинні бути задокументовані в плані НАССР [15].

Під час опрацювання і розроблення плану НАССР для виробництва гірчиці класичної були використані положення наступних нормативно-правових документів:

Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»;

Регламенту (ЄС) № 852/2004 Європейського Парламенту і Ради від 29 квітня 2004 року про гігієну харчових продуктів;

ISO 22000:2018 Food safety management systems. (Системи менеджменту безпечності харчових продуктів. Вимоги до всіх організацій в ланцюгу виробництва та споживання харчових продуктів);

ДСТУ-Н САС/RCP 1:2012 (САС/RCP 1–1969, REV. 4–2003, IDT) Продукти харчові. Настанови щодо загальних принципів гігієни;

ДСТУ ISO 9000:2019 Системи управління якістю. Основні принципи і словник термінів;

Наказ Мінагрополітики «Вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» від 01.10.2012 № 590;

Закону України Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» від 06.12.2018 №2639-VIII;

Оцінювання кожного ідентифікованого небезпечного чинника базується на залежності двох змінних - «ступінь ймовірності» і «істотність наслідків».

Ступінь ризику визначається за формулою:

$$\text{РИЗИК} = \text{ІСТОТНІСТЬ} \times \text{ЙМОВІРНІСТЬ}$$

Категорії суттєвості небезпечних чинників у залежності від ступеня ризику приймаємо: до 6 включно - несуттєвий, понад 6 – суттєвий.

Прийняті критерії оцінювання можливої істотності негативних впливів небезпечних чинників на здоров'я людей наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Критерії оцінювання можливої істотності негативних впливів небезпечних чинників на здоров'я людей.

Наслідки для здоров'я людей	Ступінь істотності наслідків	Шкала оцінки
Смертельний випадок	Критична	4 бали
Важке захворювання, що потребує госпіталізації або загрожує інвалідністю	Висока	3 бали
Захворювання, що призводять до тимчасової непрацездатності	Середня	2 бали
Легке нездужання	Низька	1 бал

Критерії оцінювання ймовірності виникнення небезпечних чинників наведені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 - Критерії оцінювання ймовірності виникнення небезпечних чинників

Ймовірність виникнення небезпечних чинників або перевищення його прийнятного рівня	Ступінь ймовірності	Шкала оцінки
Наявні випадки виникнення або перевищення на підприємстві або існує ймовірність цього від 1 разу в зміну і частіше	Висока	4 бали
Наявні випадки виникнення або перевищення на подібних підприємствах або існує ймовірність цього на цьому підприємстві від декількох разів на місяць до 1 разу за зміну	Середня	3 бали
Продукт є мікробіологічно чутливим або існує ймовірність порушення рецептури, процедур, заходів керування чи превнесення забруднення від декількох разів на рік до 1 разу на місяць	Низька	2 бали
Практичний досвід виробництва і контролю продукції та наукові дані свідчать про малоймовірність виникнення чи посилення небезпечного чинника (від одного разу на рік і рідше)	Практично дорівнює нулю	1 бал

Відповідно до настанов Codex Alimentarius, складання плану НАССР має складатися із послідовних кроків. До підготовчих кроків системи НАССР можна віднести: створення групи НАССР; описання продукту; визначення передбачуваного способу споживання продукту; розроблення блок-схеми технологічного процесу; перевіряння блок-схеми технологічного процесу. Застосовували принципи системи НАССР [5,26]. Отже, в процесі виконання кваліфікаційної роботи дотримувалися діючої в Україні нормативно-правової і технічної документації.

Висновки до розділу 2

1. Надано характеристику ТОВ «Компанія «Кама».
2. Визначено об'єкт і предмет досліджень.
3. Розроблено програму досліджень для виробництва гірчиці класичної.
4. Наведено методи і методики, які використовували в процесі досліджень для розроблення плану НАССР на обраному виробництві.

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ НАЛЕЖНОГО СТАНУ ТЕРИТОРІЇ ПОТУЖНОСТІ ТА ПРИМІЩЕНЬ

На території підприємства розташовано головну будівлю (адміністрація), виробничі цеха, складські приміщення для сировини, готової продукції, системи водопостачання, опалення, водовідведення(каналізація) та сміттєзбірники. Також проведена залізнична гілка.

Територія огорожена бетонним парканом. Контрольно-пропускний пункт обладнаний електронною системою перепусток, алкотестером, системою відеоспостереження. Окремо вхід для людей, окремо в'їзд для автівок, вивіз сміття.

З метою запобігання проникнення шкідників використовуються приманки з отрутою, розміщені за територією згідно схеми. Також використовуються пастки проти гризунів, лампи-знищувачі летючих комах - згідно нормативних документів.

Територія підприємства асфальтована, обладнана системою зливу стічних вод.

Територія потужності облаштована таким чином, що потоки переміщення сирих та готових продуктів не перетинаються, що унеможливорює перехресне забруднення харчових продуктів.

При розміщенні потужностей було враховано параметри навколишнього середовища (стану ґрунту, повітря, суб'єктів господарювання, ймовірність появи шкідників тощо).

Негативний вплив на безпечність харчових продуктів від діяльності інших суб'єктів господарювання в результаті аналізу не виявлено, оскільки потужність розміщена у межах населеного пункту, де відсутні промислові об'єкти, що можуть забруднювати ґрунти та повітря.

Генеральний план підприємства зображено у додатку А, де зображено будівлі і споруди, які забезпечують виробництво.

Вхід до виробничих приміщень здійснюється через "брудну" роздягальню, душ та "чисту" – одягання чистого робочого одягу. Використовуються багаторазові комплекти робочого одягу, які після кожної зміни збирають та відвозять на пральню.

Для уникнення несанкціонованого доступу та проникнення шкідників проводяться наступні заходи:

- встановлення захисних сіток від мух, комарів та інших комах на всі відкриті отвори (вікна) в теплу пору року;
- своєчасне вивезення відходів;
- санітарна обробка контейнерів для сміття;
- дотримання процедури закривання дверей у виробничі приміщення;
- закривання решітками вентиляційних отворів;
- перевірка забрудненості шкідниками сировини, допоміжних матеріалів, тари під час вхідного контролю.

Стічні води, які утворюються під час роботи, відводяться до каналізації.

Поверхні стін, підлоги виготовлені з водостійких матеріалів, що сприяє запобіганню накопиченню бруду, розвитку плісняви й утворенню конденсату, полегшує прибирання, миття та дезінфекцію.

Стеля та підвісні елементи є гладкими та запобігають накопиченню бруду, утворенню небажаної плісняви, відпаданню часток конструкції та зменшують конденсат.

Двері постійно утримуються в чистоті, дезінфекцію проводять згідно з законодавством.

Зовнішні двері, через які можна потрапити в виробничу зону є такими, що запобігають проникненню шкідників у приміщення.

Освітлювальні прилади у виробничих приміщеннях, захищені спеціальними полімерними насадками (плафонами) або конструкціями для захисту від падіння ламп або уламків скла при можливому розбиванні ламп.

Вентиляційна система побудована таким чином, що запобігає, накопиченню бруду та забрудненню сировини. Компоненти (решітки) системи вентиляції є легкодоступними та очищаються підсобним робітником по мірі забруднення, але не рідше ніж 1 раз на тиждень.

З метою запобігання перехресного забруднення у виробничих приміщеннях розділено вивіз сміття (о 8 ранку) та подачу сировини у “склад добового зберігання” (15.00-15.30).

Для запобігання перехресного забруднення через матеріали, призначені для миття робочих поверхонь, такі як рушники, ганчірки, губки, запроваджено наступні варіанти:

1. У разі можливості використовувати одноразові рушники.
2. Розділено використання матеріалів для миття робочих поверхонь у чистій та брудній зоні. Зонування приміщень наведено у додатку Б.
3. Прання багаторазових рушників за температури не менше ніж 90 °С. Випрані багаторазові рушники сушать у сушарці або у відведеному для цього місці, окремо від місць поводження з сировиною.
4. Усі губки чи вологі серветки для протирання робочих поверхонь зберігаються в дезінфікуючому розчині, коли вони не використовуються. Використання губок допускається лише протягом одного робочого дня та потребує подальшої їх заміни.

Також для запобігання перехресного забруднення заборонено прохід працівників між різними зонами (за рівнем небезпеки).

З метою попередження перехресного забруднення при транспортуванні було вжито наступних заходів.

Сировина та пакування постачається автотранспортом постачальника. Який повинен відповідати вимогам закону “Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів” (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1998, № 19, ст. 98). Гігієнічні вимоги до транспортних засобів - стаття 44.

Використовують лише транспортні засоби, що відповідають таким вимогам:

- 1) транспортні засоби та/або контейнери, що використовуються для перевезення харчових продуктів, є чистими, утримуються у належному стані, що забезпечує захист харчових продуктів від забруднення, та мають таку конструкцію, що забезпечує результативне чищення та/або дезінфекцію;

2) якщо використання транспортних засобів та/або контейнерів для перевезення нехарчових продуктів може призвести до забруднення харчового продукту, для перевезення якого вони можуть потім застосовуватися, вони використовуються тільки для перевезення харчових продуктів;

3) у разі одночасного використання транспортних засобів та/або контейнерів для перевезення харчових та нехарчових продуктів, або у разі одночасного перевезення різних харчових продуктів забезпечується таке розділення продуктів, що унеможлиблює їх забруднення. Для уникнення ризику забруднення забезпечується результативне очищення зазначених транспортних засобів та/або контейнерів перед кожним наступним завантаженням;

4) перевезення рідких, гранульованих, порошкових харчових продуктів здійснюється в ємностях та/або контейнерах/танкерах, передбачених для перевезення тільки харчових продуктів. Зазначені ємності та/або контейнери/танкери чітко промарковані державною мовою, що вказує на їх використання виключно для перевезення харчових продуктів, або мають маркування "тільки для харчових продуктів";

5) харчові продукти розміщуються у транспортних засобах та/або контейнерах таким чином, щоб мінімізувати ризик їх забруднення.

Постачальник сировини на кожну партію надає товарно-транспортну накладну, сертифікат якості від виробника, протокол безпеки (висновок санітарно-гігієнічної експертизи).

Вся сировина, що надходить на виробництво, піддається вхідному контролю: цілісність пакування, терміни виготовлення, або використання, маркування.

Передбачено вибірковий мікробіологічний контроль продовольчої сировини від нового постачальника, який виконує акредитована лабораторія. На підприємстві обладнані складські приміщення з розрахунку тижневих потреб. Передбачено склад добового зберігання згідно плану на наступну добу. Сировина і допоміжні матеріали зберігаються в сухих приміщеннях на полицях на висоті 30 см від підлоги. Тара і пакувальні матеріали зберігаються в окремому приміщенні.

Важливу роль у збереженні харчових продуктів від можливого їх забруднення на шляху до споживання відіграє транспорт. Захист харчових продуктів від можливого впливу умов зовнішнього середовища, забруднення — одна з основних вимог, що висуваються до перевезення харчових продуктів. Умови перевезення повинні бути максимально наближеними до складських умов зберігання, тому перевезення харчових продуктів повинно здійснюватися у спеціально призначеному транспорті. Відповідним мусить бути і санітарний стан цього транспорту (чистий, продезінфікований). Для перевезення швидкопсувних товарів використовується транспорт, забезпечений холодильними установками.

Швидкопсувні товари вимагають чіткого дотримання санітарного режиму транспортування. Тому перевезення таких продуктів здійснюється авторефрижераторами з холодильним обладнанням, або транспортом, зі закритим ізотермічним кузовом, в якому підтримується температура близько 8 °С.

Порушення режиму транспортування призводить до забруднення харчових продуктів мікроорганізмами, яйцями глистів, піддає їх впливу інших шкідливих факторів.

Спеціально призначений транспорт (фургони, мотоцикли, моторолери), повинен мати паспорт, у якому вказується номер цього виду транспорту, обладнання, прізвище та ініціали працівника, відповідального за санітарний стан транспорту та наявність санітарного одягу.

Відкритий транспорт, призначений для перевезення продуктів, повинен забезпечуватися чистим брезентом, щоб під час перевезення прикривати продукти.

Всі продукти слід перевозити у тарі. Насипом можна перевозити лише зерно й овочі. Тара для перевезення харчових продуктів може бути металевою, дерев'яною або пластмасовою. Внутрішня сторона дерев'яної тари оббивається алюмінієм, або оцинкованим залізом.

Транспортування продуктів, які споживаються без термічної обробки, вимагає особливої уваги. Тому не слід перевозити напівфабрикати разом з готовими продуктами. Тара при цьому повинна бути закріпленою за певними продуктами ,

промаркованою і в жодному разі не повинна використовуватися для перевезення інших продуктів.

Продукти, які перевозяться, повинні мати документ, у якому вказується підприємством, що їх виготовило, назва цих продуктів, номер пакувальника, дата та година виготовлення і обов'язково закінчення терміну зберігання.

Особи, які здійснюють завантаження чи вивантаження продуктів повинні забезпечуватися санітарним одягом. В жодному разі це не повинні бути особи, які займаються прибиранням приміщення.

Тару та транспорт, які використовуються для перевезення продовольчих товарів, необхідно систематично обробляти гарячою водою з використанням миючих засобів. Після миття їх слід споліскувати чистою гарячою водою та протирати насухо.

Не менше одного разу на 5 днів транспортні засоби та тара обробляються 1-2 % освітленим розчином хлорного вапна, або 2%-м розчином хлораміну. Після обробки все промивається та просушується. Заборонено перевозити продовольчі товари у забрудненій тарі чи в забруднених транспортних засобах.

Якщо при перевезенні використовується брезент, його також (в міру забруднення) слід мити щітками з мийними засобами, а потім споліскувати чистою водою.

Дані про умови зберігання та терміни придатності продуктів встановлюються відповідними СанПіН. В інформації про продукцію повинні бути приведені всі можливі умови і терміни зберігання. Терміни придатності та умови, зберігання різних добавок і матеріалів можуть бути вказані в рекомендаціях фірми-виробника, а також на упаковці продукції, етикетках і ярликах.

Висновки до розділу 3

1. Визначено відповідність програм-передумов, які розроблені на потужності і забезпечують основне виробництво.

2. Описано загальні виробничі умови, створені для випуску безпечної продукції.

3. Приділено увагу заходам попередження перехресного забруднення сировини і готової продукції.

РОЗДІЛ 4

РОЗРОБЛЕННЯ ПЛАНУ НАССР

4.1 Організація роботи з розроблення плану НАССР

Робоча група НАССР створюється, реорганізується і ліквідується наказом завідувача підприємства. Робоча група НАССР є постійно діючим органом, що утворюється на підприємстві. Робоча група у своїй діяльності керується внутрішніми і зовнішніми нормативними документами, наказами керівника підприємства, а також розробленим Положенням на підприємстві та іншими нормативними документами.

Основними завданнями робочої групи є координація робіт зі створення, впровадження, підтримання в робочому стані і вдосконалення системи управління якістю та безпекою продукції на основі принципів НАССР .

До функцій робочої групи відноситься:

- розроблення, впровадження і підтримання функціонування системи управління якістю харчових продуктів відповідно до принципів НАССР;
- підготування необхідних внутрішніх положень, інструкцій, схем, форм і нормативів якісних показників, контроль за їх дотриманням; положення про робочу групу НАССР нормативів якісних показників, контроль за їх дотриманням;
- навчання працівників усіх напрямків принципам НАССР і вимогам основних нормативних документів, що регламентують діяльність підприємства з забезпечення безпечності харчових продуктів;
- виявлення причин, що викликають зміни якості продукції і розроблення необхідних коригувальних і попереджуючих заходів;
- створення внутрішніх стандартів установи з управління якістю і безпечності харчової продукції;
- розроблення процедур та інструкцій з поточного контролю якості та безпеки харчової продукції, виконуваних робіт і послуг в процесі виробництва продукції;
- планування, контролювання і оцінювання робіт зі створення, підтримання і вдосконалення системи НАССР;

- розроблення (коригування) блок-схем виробничих процесів;
- розроблення відомостей про вироблену продукцію;
- розгляд та оцінювання розроблюваних документів системи НАССР;
- оцінювання і аналіз ризиків, ймовірність реалізації небезпечного фактора;
- визначення, оцінювання та вдосконалення системи моніторингу контрольних (критичних) точок в системі НАССР;
- періодичне перевіряння (не менше 1 разу на рік) описів продукції і виробництва;

Робочу групу очолює керівник групи НАССР (керівник підприємства). Група створюється наказом керівника підприємства.

Голова робочої групи:

- скликає засідання робочої групи та головує на них;
- здійснює керівництво діяльністю робочої групи;
- несе персональну відповідальність за виконання покладених на неї завдань;
- розподіляє обов'язки між членами робочої групи;
- координує діяльність робочої групи;
- підписує протоколи засідань та інші документи, підготовлені робочою групою за результатами її діяльності.

Група НАССР перед впровадженням системи безпечності здійснює збір і аналіз первинної інформації.

Даний етап полягає в збиранні робочою групою з впровадження принципів НАССР на підприємстві первинної інформації про продукцію, виробництво, про відповідність діючих процедур регламентованим.

Група НАССР виділяє певні групи харчової продукції, які можуть відрізнятися за рецептурою або складом інгредієнтів, але повинні мати спільність за фізико-хімічними властивостями і технологічним процесом їх виробництва.

Вона перевіряє наявність усієї необхідної нормативної документації на асортимент продукції (стандарти, технічні умови, технологічні інструкції), їх актуальність (наявність змін до документації).

Під час вибирання заходів керування, кожен з них аналізується стосовно його результативності щодо унеможливлення виникнення або зниження до прийнятних

рівнів ідентифікованих суттєвих небезпечних чинників в ході виготовлення харчових продуктів. Вибрані заходи керування розподіляються за категоріями стосовно того, чи їх треба виконувати за допомогою операційної(-их) програми-передумов чи плану НАССР. Результати проведеної роботи документується в протоколі «Розподіл заходів керування за категоріями».

Вибирання та розподіляння за категоріями заходів керування впроваджується, використовуючи логічний підхід, який охоплює оцінювання з урахуванням:

а) впливу заходу керування на ідентифікований небезпечний чинник стосовно суворості застосування;

б) здійсненості моніторингу заходу керування (наприклад, спроможності бути вчасно підданим моніторингу задля змоги негайного коригування);

с) місця заходу керування у системі відносно інших заходів керування;

д) ймовірності порушення у функціонуванні заходу керування або істотної мінливості процесу;

е) істотності наслідку(-ів) у разі порушення у функціонуванні заходу керування;

ф) чи є захід керування спеціально розробленим і застосованим для усунення або суттєвого зменшення рівня небезпечного(-их) чинника(-ів);

г) синергетичних ефектів (тобто взаємодії, яка виникає між двома чи кількома заходами та призводить до того, що їхній сукупний вплив вищий, ніж сума впливу кожного з них окремо).

На підприємстві з виробництва гірчиці класичної розробленням системи НАССР займається група НАССР з трьох осіб, яка включає:

1) Керівник групи НАССР - технолог виробництва.

2) Члени групи НАССР:

- начальник зміни;

- головний механік.

Отже, розроблення плану НАССР та його удосконаленням займаються представники різних підрозділів.

4.2. Опис технології виробництва

Процес отримання гірчиці харчової готової складається з наступних стадій: підготовка сипких компонентів; приготування цукрового сиропу; приготування маринадної заливки; приготування гірчиці харчової; фасування та закупорювання.

Блок-схема технологічного процесу наведена у додатку В (рис В.1).

Схема виробничої лінії наведена у додатку В (рис. В.2).

Сипкі компоненти - гірничий порошок, сіль, цукор перед використанням просіюються на ситах з діаметром отворів 1,0-1,5 мм. Для уловлювання феродомішок на ситах встановлені магніти. Одночасно з просіюванням дроблять наявні грудочки гірничого порошку, чим забезпечують кращі умови для їхнього набухання.

Темні включення - це частки зруйнованого насіння, що супроводжують у вигляді домішок насіння гірчиці, а також оболонки насіння, які не повністю видалені з ядра. Їх присутність в складі гірчиці погіршує зовнішній вигляд продукту. Для видалення темних включень гірничий порошок заливають холодною водою (20 °С) у співвідношенні 1:15, перемішують мішалкою і залишають у спокої 2 год. В результаті основна частина темних включень осаджується на дно ємності. Відокремлену воду декантують, гірчицю відокремлюють від осаду і нагрівають до температури 80-90 °С. Витримують за кімнатної температури 20 год і використовують для приготування гірчиці харчової. Для встановлення точної кількості води в очищеній гірчиці необхідно проводити точне вимірювання води під час декантації.

Приготування цукрового сиропу та розчину солі

Цукровий сироп готують із цукру та води у співвідношенні 9:5 відповідно. Щоб усунути можливість розвитку слизових бактерій сироп кип'ятять не менше 20-30 хв.

Сольовий розчин готують із солі та води у співвідношенні 1:1 відповідно. Розчин солі нагрівають, доводять до кипіння, потім фільтрують.

Приготування маринадної заливки

1 кг прянощів (перець, кориця, гвоздика, лаврове листя, кардамон та ін.) заливають 10-12 л води і доводять до кипіння. Для ефективності процесу

екстрагування настоювання триває до 24 год за повною герметизації обладнання, після чого екстракт фільтрують. Це так звана “перша екстракція”.

Для посилення концентрації ароматичних речовин, проводять повторну екстракцію - відфільтровані прянощі заливають водою в кількості 50 % від первісного, доводять до кипіння, дають настоятися протягом 20-24 год і фільтрують.

Це буде так звана “друга екстракція”.

Потім обидва екстракти змішують. Готову маринадну заливку закладають із розрахунку кількості прянощів, передбачених рецептурою. Допускається приготування маринадної заливки в 4-7%-му розчині оцту, для чого розмелені спеції в полотняному мішечку поміщають в ємність з розчином оцту, доводять до кипіння і залишають там для подальшого настоювання протягом 20-24 год. Після чого екстраговані спеції видаляють, а екстракт використовують відповідно до рецептури.

Приготування гірчиці харчової

Приготування гірчиці харчової здійснюється у дві стадії. Перша стадія включає змішування гірничного порошку і процес визрівання(ферментація). Друга стадія включає додавання рецептурних компонентів до основного складу, протирання гірчиці через спеціальну протиральну машину або перекачування її в місткість готового продукту гомогенізатором. За прийнятою термінологією перша стадія називається «1-е перемішування», а друга стадія — «2-е перемішування».

1-е перемішування. У змішувач подається гаряча вода (70-85 ° С). За постійного перемішування завантажують рецептурну кількість гірничного порошку, а також оцет (або оцтову кислоту) в кількості 50 % від рецептурного складу та маринадну заливку з температурою 60-62 °С. Безперервне перемішування продовжують 25-30 хв. Після припинення перемішування гірничну масу залишають у спокої на 2-3 год. Протягом цього часу відбувається процес ферментації (визрівання) гірчиці. Тривалість 1-го перемішування, хв. 25-30. Тривалість визрівання гірчиці після 1-го перемішування, год. 2-3.

2-ге перемішування. У гірничну масу після визрівання безперервно перемішуючи додають, згідно з рецептурою, рослинну олію, розчин солі, цукровий сироп, залишок оцту. Процес перемішування триває 25-30 хв.

Апаратно-технологічна схема виробництва гірчиці наведена у додатку Б.

Сировину, що використовується для виробництва гірчиці харчової готової, завантажують у відповідні бункера (поз.1) для кожного виду сировини (гірничий порошок, цукор, сіль та ін.).

Сипкі компоненти проходять просіювання через вібросита (поз. 32) і накопичуються у бункерах для сухих компонентів(поз.3). Потім вони подаються у ємність (поз. 6), яка встановлена на вагах(поз.5). Наважки солі та цукру подаються телфером (поз.7) у ємності для приготування розчину солі у ємність(поз.8) та приготування цукрового сиропу(поз.9). За допомогою бойлеру (поз.11) здійснюється підігрів води, яка надходить у ємність-мірник для гарячої води (поз.12), відкіля за рецептурною кількістю направляється в ємності для приготування розчинів(поз. 8,9), маринадної заливки(поз.10) та приготування гірчиці(поз.13).

Підготовлені розчини (цукровий сироп, сольовий розчин) із напірних ємностей (поз. 8,9) проходять через фільтр (поз. 28) та насосом перекачуються у ємність для приготування гірчиці (поз. 13).

Маринадна заливка готується у ємності (поз. 10), куди у відповідній кількості надходить оцет з ємності (поз.?). Та через ваги (поз.17) направляється у ємність для приготування гірчиці.(поз.13). Насосом (поз. 15) закачується олія.

Підготовлена гірчиця з ємності (поз.13) через гомогенізатор (поз.20) під тиском завантажуються у ємність для готового продукту (поз.21). Готова гірчиця самопливом надходить у фасовочний автомат (поз.22), куди одночасно направляються підготовлені банки. Наповнені банки конвеєром подаються на закупорочний автомат (поз.23), де герметизуються.

Закупорені банки надходять на стіл укладки (поз.24), де робітники наклеюють етикетку та укладають в короба. Потім транспортером (поз.25) відправляють на зберігання, або на реалізацію.

Упаковка, маркування та зберігання гірчиці харчової готової Гірчиця харчова готова фасується в скляні банки ємністю 200. Банки з гірчицею закупорюють металевими лакованими кришками з різьбленням, з прокладкою з підпергаменту, кришками з поліетилену високого тиску, дозволеного Міністерством охорони

здоров'я. Кришки банок з різьбленням повинні обклеюватися смужкою паперу (бандероллю), на якій вказується товарний знак підприємства-виробника. На пакетиках з гірчицею вказуються: підприємство-виробник, його підпорядкованість, місцезнаходження, маса нетто, вартість, дата виробництва, термін та умови зберігання. Допускається відхилення від маси нетто: При фасуванні до 150 г $\pm 3,0\%$ від 200 до 500 г $\pm 2,5\%$ понад 500 г до 3,5 кг $\pm 2,0\%$, при фасуванні в пакетики $\pm 5\%$. Банки з гірчицею закупорюються в дощаті ящики, ящики з гофрованого картону або паперові ящики. Маса нетто у вторинній упаковці не повинна перевищувати 25 кг.

Маркування банок, а також ящиків проводять відповідно до ДСТУ. Зберігання гірчиці допускається в затемнених, сухих, добре вентильованих приміщеннях при температурі не вище $+10^{\circ}\text{C}$ та при терміні зберігання 45 днів — у літній період, 90 днів — у зимовий. Транспортують гірчицю на бази відповідно до санітарних вимог та правил перевезення вантажів.

4.3 Визначення небезпечних чинників на лінії виробництва гірчиці класичної

4.3.1 Описання харчового продукту

Всі відомості про продукцію необхідно впорядкувати і надати в зручній для контролю і роботи формі.

Відомості про продукцію повинні включати:

- найменування та позначення нормативних документів, що встановлюють технічні вимоги до продукції, стандарти або технічні умови;
- найменування та позначення основної сировини, харчових добавок і упаковки, їх походження, а також позначення нормативних документів і технічних умов яким вони повинні відповідати;
- вимоги безпеки відповідно до нормативних документів і ознаки ідентифікації продукції, що випускається;
- умови зберігання і терміни придатності залежно від умов зберігання;

- відомі і потенційно можливі випадки використання продукції не за призначенням, а за необхідності;

- рекомендації щодо застосування та обмеження в застосуванні продукції, в тому числі за окремими групами споживачів (діти, інші) із зазначенням відповідної інформації в супровідній документації;

- можливість виникнення небезпеки в разі об'єктивно прогнозованого застосування не за призначенням.

Харчова продукція повинна відповідати певним вимогам безпеки, які різні для кожного виду продукту. Перелік цих вимог вказано в нормативних документах на продукцію, що виробляється. Ідентифікувати готову продукцію можна за ознаками, зазначеними у нормативній документації на продукцію (ТУ, ДСТУ).

Дані про умови зберігання та терміни придатності продуктів встановлюються відповідними СанПіН. В інформації про продукцію повинні бути приведені всі можливі умови і терміни зберігання. Терміни придатності та умови, зберігання різних добавок і матеріалів можуть бути вказані в рекомендаціях фірми-виробника, а також на упаковці продукції, етикетках і ярликах.

Інформація про готову продукцію “Гірчиця класична” за ДСТУ 1052:2005 наведена в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 - Описання харчового продукту та його цільове призначення “Гірчиця класична міцна”

Характеристика інформації	Описання харчового продукту
Нормативний документ	Загальні технічні умови ДСТУ 1052:2005
Назва продукту	Гірчиця класична міцна
Склад продукту	Для виробництва гірчиці застосовують такі основні види сировини: — порошок гірчичний згідно ДСТУ 4842:2007 ; — насіння гірчиці згідно з ДСТУ 7694:2015; — олію соняшникову, не нижче першого ґатунку згідно з ДСТУ 4492:2017;

Характеристика інформації	Описання харчового продукту
	— цукор-пісок згідно з ДСТУ 4623:2023 ; — сіль кухонну харчову, вищого гатунку, помелів № 0 і № 1 згідно з ДСТУ 3583:2015 — оцет спиртовий харчовий натуральний згідно з ДСТУ 2450:2006 ; — воду питну згідно з ДСТУ 7525:2014 ; — листя лаврове згідно з ДСТУ 17594-81 ; — перець чорний згідно з ДСТУ 959-1:2008; — гвоздику згідно з ГОСТ 29047; — корицю згідно з ДСТУ 6539-2016; — горіх мускатний згідно з ДСТУ 7411:2013; — перець духмянний згідно з ГОСТ 29045; — кропова ефірна олія згідно з ДСТУ 4653:2006;
Структура продукту	Однорідна, густа, мастка маса без грудок і сторонніх включень та домішок
Органолептичні показники	Притаманні конкретній назві гірчиці (гострий; середньо-гострий; солодкувато-пряний; м'який, середньо-гострий тощо) без стороннього присмаку і запаху. Колір властивий конкретній назві гірчиці. Від світло-жовтого до жовтого, допустимо коричневий відтінок та інші відтінки, притаманні сировині, що використовується.
Фізико-хімічні показники	Масова частка сухих речовин, % згідно з затвердженими рецептурами, але не менше ніж 29,0. Масова частка жиру, % згідно з розрахунковим вмістом за рецептурою в межах 5,7—10,0 з граничним відхилом від розрахункового значення у бік зменшення 0,5 % . Масова частка загального цукру, % згідно з розрахунковим вмістом за рецептурою в межах 4,0—16,0 з граничним відхилом від розрахункового значення у бік зменшення 0,5 %. Масова частка хлоридів, %, згідно з розрахунковим вмістом за рецептурою в межах 1,3—2,8 з граничним відхилом від розрахункового значення у бік збільшення 0,5 % . Масова частка титрованих кислот у розрахунку на оцтову кислоту, % , згідно з розрахунковим вмістом за рецептурою в межах 1,5—2,5 з граничним відхилом від розрахункового значення у бік збільшення 0,5 %.

Характеристика інформації	Описання харчового продукту
Біологічні показники	Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж $5,0 \cdot 10^4$. Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 0,01 г - не дозволено. Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду <i>Salmonella</i> в 25 г - не дозволено . Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж 2,0 . Сульфітрeredукувальні клостридії в 0,01 г - не дозволено.
Вміст токсичних елементів у гірчиці	Допустимий рівень, мг/кг, не більше ніж: свинець 0,5; кадмій 0,1; миш'як 0,3; ртуть 0,05.
Спосіб споживчого та транспортного пакування	Банки скляні згідно з ДСТУ 5717.2:2006 масою нетто не більше ніж 250 г. Скляні банки з гірчицею герметично закупорюють металевими лакованими кришками згідно з ДСТУ 25749:2020, а також кришками з полімерних матеріалів згідно з чинними нормативними документами та імпортованими кришками за наявності позитивного висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи центрального органу виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України. ПЕТ-плівка або картонні ящики - транспортування
Маркування	На кожній одиниці споживчої тари з продукцією має бути маркування, що містить викладену державною мовою таку інформацію: — назву продукту; — назву та повну адресу і телефон виробника, адресу потужностей (об'єкта) виробництва, а для імпортованих харчових продуктів — назву, повну адресу і телефон імпортера; — кількість нетто харчового продукту у грамах; — склад харчового продукту у порядку переваги складників, у тому числі харчових добавок та ароматизаторів, що використовувались у його виробництві; — калорійність та поживну цінність із вказівкою на кількість білка, вуглеводів та жирів у встановлених одиницях виміру на 100 грамів харчового продукту; — кінцеву дату споживання «Вжити до» або дату виробництва та термін придатності; — номер партії виробництва;

Характеристика інформації	Описання харчового продукту
	— умови зберігання; — знак відповідності ДСТУ 1052:2005; — позначку цього стандарту; — штрих-код. Маркування виконують нанесенням літографованого чи офсетного друку, чи тисненням, чи будь-яким іншим способом, який забезпечує чітке прочитування, на кришку банки, коробки, посудини, на бокову поверхню пакета, чи наклеюванням художньо-оформленої кольорової етикетки.
Умови зберігання та транспортування	Гірчицю зберігають у сухих чистих, добре вентильованих приміщеннях за температури від 0 °С до 20 °С і відносної вологості повітря, що не перевищує 75 %. Продукцію, фасовану в скляну тару, не можна зберігати при світлі.
Терміни придатності	Гірчиця, фасована в скляні банки. Термін придатності до споживання з дати виготовлення, діб, за температури: 0 °С - 4 °С - 90; 4 °С - 10 °С - 60; 10 °С - 20 °С - 45.
Спосіб реалізації, метод збуту	Може продаватися онлайн, через роздрібну торгівлю, заклади громадського харчування (ресторани, кафе, бари).
Дані про передбачуваного споживача або специфічну групу споживачів	Гірчицю можна вживати починаючи з 5 років. Обмеження - не рекомендується вживати багато гірчиці тим, хто має такі проблеми зі здоров'ям: гастрит, виразка шлунку; захворювання нирок; проблеми з товстим кишківником; індивідуальна непереносимість продукту.

Рецептуру гірчиці наведено у таблиці 4.2

Таблиця 4.2 Рецепт гірчиці класичної з розрахунку на 1000 грам.

Назва сировини	Бруто, г	Нетто, г
Гірчиця суха(порошок)	290	290
Вода питна	490	490

Назва сировини	Бруто, г	Нетто, г
Оцет харчовий 9%	200	200
Цукор	45	45
Олія соняшникова	25	25
Сіль	35	35
Гвоздика	0,1	0,1
Кориця	0,1	0,1

4.3.2 Інформація про продовольчу сировину і пакувальні матеріали

Інформація про пакувальні матеріали, які використовуються для фасування і герметизації готової продукції наведено у таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 - Інформація про пакувальні матеріали

Тара	Назва НД	Опис
Банки скляні	ДСТУ 5717.2:2006	
Металеві лаковані кришки	ДСТУ 25749:2020	Для виробництва використовується жерсть лакована та літографована згідно ДСТУ 4480, ДСТУ 4481, з застосуванням лаків консервних ЕП 547, ЕП 547 золотого та емалі ЕП 5147 для захисту внутрішньої поверхні кришок. Кришки за конструктивним виконанням класифікують на такі типи: - ТО - кришка з різьбовими виступами; - RTO – стандартна кришка; - RTS – стандартна кришка, що має ступінчастий профіль у зоні ущільнення; - RTB - стандартна кришка, що має спеціальну кнопку в центрі для візуального та акустичного контролю вакууму; - RSB - стандартна кришка, що має ступінчастий профіль у зоні ущільнення

Тара	Назва НД	Опис
		та спеціальну кнопку в центрі для візуального та акустичного контролю вакууму; - ПТ (РТ) – кришка без різьбових виступів; даний тип кришки виготовляють із кнопкою контролю вакууму. Кришки поділяють за призначенням: - П - для пастеризованої продукції; - З - для стерилізованої продукції; - А – для алкогольної продукції. Умовне позначення літографованих кришок - Л.

Докладна інформація про сировину наведена в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4 - Характеристика продовольчої сировини

Назва сировини	Назва НД	Органолептичні і показники	Фізико-хімічні показники	Показники безпеки
Цукор	ДСТУ 4623:2023 Цукор. Технічні умови	Зовнішній вигляд. Білий, чистий без плям і сторонніх домішок, для цукру третьої і четвертої категрій допускають жовтуватий відтінок. Кристалічний цукор повинен бути сипким, без грудочок. Для цукру	Масова частка сахарози не менше 99,7%. Масова частка редукувальних речовин не більше 0,04 %. Масова частка золи не більше 0,027 % Кольоровість в розчині не більше 45,0 одиниць ICUMSA Масова частка феродомішок не більше ніж 0,0003 %.	Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж $1,0 \times 10^3$. Плісєневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж $1,0 \times 10^4$ Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж $1,0 \times 10^4$. Бактерії групи кишкових паличок

Назва сировини	Назва НД	Органолептичні показники	Фізико-хімічні показники	Показники безпеки
		третьої і четвертої категорій допускають грудочки, що розпадаються у разі легкого натискання. Запах і смак. Солодкий без сторонніх запаху і присмаку, як в сухому цукрі, так і в його водному розчині, для цукру четвертої категорії допускають слабкий запах м'яса. Чистота розчину - розчин цукру повинен бути прозорим або таким, що має слабу опалесценцію без нерозчинного осаду, механічних та інших домішок. Для цукру третьої і		(коліформи) в 1 г не допустимо патогенні мікроорганізми, зокрема й бактерії роду Salmonella, у 25 г не допустимо. Допустимі рівні токсичних речовин, мг/кг, не більше ніж: ртуть 0,01; миш'як 1,0; свинець 0,5; кадмій 0,05.

Назва сировини	Назва НД	Органолептичні показники	Фізико-хімічні показники	Показники безпеки
		четвертої категорії допускають опалесценцію.		
Порошок гірчичний	ДСТУ 4842:2007 Порошок гірчичний. Технічні умови	Рівномірно забарвлений, тонкоподріблений порошок без грудок, сторонніх включень та домішок. Смак гіркий. Смак і запах притаманні гірчичному порошку, без сторонніх присмаку і запаху. Жовтий, не темніє при розчиненні у воді	Масова частка вологості та летких речовин %, не більше ніж 7,0 Масова частка алілової олії в перерахунку на суху речовину %, не менше ніж 1,2 Масова частка екстрактивних речовин (сирого жиру) % не менше ніж 14,0 Масова частка загальної золи %, не більше ніж 6,6 Масова частка золи, нерозчинної у 10% розчині соляної кислоти %, не більше ніж 0,45. Масова частка металомангнітної домішки (частинок не більше 0,3 мм у найбільшому лінійному вимірі, а маса окремих часток не повинна перевищувати 0,4 мг), %, не більше ніж 4×10^{-4} Кількість темних	Уміст свинцю мг/кг, не більше ніж 1,0 Уміст кадмію 0,1 Уміст миш'яку 0,3 Уміст ртуті 0,05 Уміст мікотоксину 0,4 Уміст пестицидів: гексахлорциклопексан 0,4 ДДТ та його метаболіти 0,1 Уміст радіонуклідів (Бк/кг) не повинен перевищувати ^{137}Cs - 120, ^{90}Sr - 50 Кількість МАФАМ, КУОв 1 г, не більше ніж 2×10^6 БГКП (в 0,001г) та патогенні мікроорганізми (зокрема сальмонели) (в 25 г продукту) -

Назва сировини	Назва НД	Органолептичні показники	Фізико-хімічні показники	Показники безпеки
			включень в 1 мг порошку, шт, не більше ніж 40,0 Наявність побічних домішок та зараженість шкідниками не дозволено.	не дозволено. Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж 1×10^4
Сіль кухонна	ДСТУ 3583:2015	Зовнішній вигляд Кристалічний сипкий продукт. Смак солоний без стороннього присмаку. Колір - білий	Масова частка хлористого натрію, %, не менше ніж 97,50. Масова частка кальцій-іона, %, не більше ніж 0,55 Масова частка магній-іона, %, не більше ніж 0,10 Масова частка сульфат-іона, %, не більше ніж 1,20 Масова частка калій-іона (для продукту без йодувальної добавки), %, не більше ніж 0,20 Масова частка оксиду заліза (III), %, не більше ніж 0,040 Масова частка сульфату натрію, %, не більше ніж Не регламентується Масова частка нерозчинного у воді залишку (н.з), %, не більше ніж 0,45	Вміст токсичних елементів мг/кг, не більше ртуть 0,01 миш'як 1,00 мідь 3,00 свинець 2,00 кадмій 0,10 цинк 10,00
Оцет харчовий	ДСТУ 2450:2006	Прозора рідина без осаду і	Масова частка оцтової кислоти 9%.	Вміст токсичних елементів мг/кг,

Назва сировини	Назва НД	Органолептичні показники	Фізико-хімічні показники	Показники безпеки
6%		слизу, безбарвна. Смак кислий, властивий оцту, без стороннього присмаку. Запах властивий оцту, без стороннього запаху.	Об'ємна частка залишкового спирту 0,1-0,4%	не більше: свинець - 0,3; кадмій - 0,03; миш'як - 0,2; ртуть - 0,005; мідь - 5,0; цинк - 10,0.
Вода питна	ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості ДСанПіН 2.2.4-171-10	Запах за 20 °С - 2 бали Запах за 60 °С - 2 бали Смак і присмак - 2 бали Кольоровість (градуси) - 20 Каламутність (НОК) - 1-2,6	Водневий показник(рН) 6,5–8,5 Залізо загальне мг/дм ³ ≤1,0 Загальна жорсткість ммоль/дм ³ ≤7,0 Марганець мкг/дм ³ ≤0,5 Мідь мкг/дм ³ ≤1,0 Поліфосфати (за РО43-) мкг/дм ³ ≤3,5 Сульфати мкг/дм ³ ≤250 Сухий залишок ≤1000 Хлор залишковий вільний ≤0,5 Хлориди мг/дм ³ ≤250 Цинк ≤1,0 Хлор залишковий зв'язаний ≤1,2	Загальне мікробне число при t = 37 °С час 24 год. КОЕ/см ³ Загальне мікробне число за t = 22 °С час 72 год. не визначається Загальні коліформи, E.coli, ентерококи, синьогнійна паличка (Pseudomonas aeruginosa) КОЕ/100см ³ відсутні Патогенні ентеробактерії, наявність в 1 дм ³ , відсутні. Коліфаги,

Назва сировини	Назва НД	Органолептичні показники	Фізико-хімічні показники	Показники безпеки
				БОЕ/дм³, відсутні. Ентеровіруси, аденовіруси, антигени ротавірусів, реовірусів, вірусу гепатиту А та інші, наявність у 10 дм³, відсутні. Патогенні кишкові найпростіші: цисти криптоспоридій, ізоспор, цисти лямблій, дизентерійних амеб, балантидія кишкового та інші, клітини, цисти в 50 дм³ відсутні. Кишкові гельмінти, клітини, яйця, личинки в 50 дм³, відсутні. Алюміній, мг/дм³ ≤0,2 Амоній ≤0,5, діоксид хлору ≤0,1, кадмій ≤0,001.
Олія соняшник ова	ДСТУ 4492:2017	Прозора без осаду . Смак та запах	Колірне число, мг йоду, не більше ніж 10 Кислотне число, мг	Кількість аеробних та факультативно-

Назва сировини	Назва НД	Органолептичні показники	Фізико-хімічні показники	Показники безпеки
		притаманні олії соняшниковій без стороннього запаху, присмаку та гіркоти.	КОН/г, не більше ніж 0,5. Пероксидне число, $\frac{1}{2}$ О ммоль/кг, не більше ніж 7,0. Масова частка вологи та летких речовин, %, не більше ніж 0,10. Температура спалаху, °С, не нижче ніж 225. Ступінь прозорості, фем, не більше ніж 15.	анаеробних мікроорганізмів, КУО/г, не більше ніж 500. Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г - недопустимо. Коагулазопозитивні <i>Stafilococcus</i>, у 1 г - недопустимо Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i>, у 25г - недопустимо. Дріжджі, КУО/г недопустимо. Плісняві гриби, КУО/г, не більше ніж 100. Допустимі рівні токсичних елементів, мг/кг, не більше ніж: свинець 0,1, миш'як 0,1, кадмій 0,05, ртуть 0,03, мідь 0,5, залізо 5,0, цинк 5,0. Афлатоксин В1 0,005, зеараленон 1,0 .

Назва сировини	Назва НД	Органолептичні показники	Фізико-хімічні показники	Показники безпеки
				Максимально допустимі рівні вмісту пестицидів, млн^{-1} (мг/кг) ГХЦГ гамма-ізомер (гексахлоран) 0,05 Гептахлор - недопустимо ДДТ 0,1.
Листя лаврове	ДСТУ 17594-81	Зовнішній вигляд: листя здорове, не пошкоджене шкідниками та хворобами, за формою довгасте, ланцето - подібне, овальне, зелене, сірувате із сріблястим відтінком. Запах, смак - добре виражені, властиві лавровому листю, без стороннього запаху та присмаку. Довжина листя, см, не менше		Залишкові кількості пестицидів у лавровому листі не повинні перевищувати максимально допустимих рівнів затверджених МОЗ. Зміст токсичних елементів і пестицидів на лавровому листі не повинно перевищувати допустимі рівні, встановлені чинними санітарними нормами якості продовольчої сировини харчових

Назва сировини	Назва НД	Органолептичні показники	Фізико-хімічні показники	Показники безпеки
		3. Вологість листя, %, трохи більше 12,0. Зміст, %, трохи більше: жовтого листя 2,0; 2-3 листових верхівок пагонів, зрізаних біля основи нижче наведеного листа 1,0; ламаного листя довжиною понад 3 см 8,0; листя зі слідами пошкоджень трипсом, щитівкою, коморами та іншими комахами - шкідниками харчових товарів, а також пошкоджених сажистим грибком (чорню) - 0,5; листя з дрібноточково ю плямистістю		продуктів МОЗ. Контроль вмісту токсичних елементів у пестицидах проводять у встановленому порядку. Зміст токсичних елементів визначають за методами, затвердженими МОЗ.

Назва сировини	Назва НД	Органолептичні показники	Фізико-хімічні показники	Показники безпеки
		(коричневою, сірою) на нижній стороні пластинки листа - не нормується. Мінеральної та органічної домішки (кришене листя, що проходить крізь сито № 3; стебла; гілочки; суцвіття): при постачанні промисловим та торговим організаціям 0,5.		
Перець чорний	ДСТУ 9591:2008	Порошкоподібний, із вмістом частинок розміром не більше 0,45 мм (сито N 045), не менше 95%. Колір однорідний темно-сірий Аромат, властивий чорному перцю. Смак - пекучий. Не допускаються сторонні	Масова частка піперину (Piperine), %, не менше 4,0. Масова частка вологи, %, не більше 13,0 Вміст ефірних олій % за масою сухої речовини, не менше ніж 4,0. Домішки рослинного та мінерального походження 1,5.	Зміст синтетичних барвників не допускається . Зміст пестицидів - не допускається Патогенні мікроорганізми, зокрема, сальмонели, у масі продукту 0,001 г - не допускаються. Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) у

Назва сировини	Назва НД	Органолептичні показники	Фізико-хімічні показники	Показники безпеки
		присмак та запах		масі продукту 0,001 г (см) - не допускаються. Вміст радіонуклідів, Бк/кг, трохи більше - ^{137}Cs - 120, ^{90}Sr - 50. Допустимий рівень, мг/кг не більше: свинець 5,0; кадмій 0,2; миш'як 5,0. Поліциклічні ароматичні вуглеводи (ПАВ): бензпірен 10,0, сума ПАВ - 50. МАФАМ, КУО в 1г не більше 5×10^{-5} . БГКП та сальмонели - не допускаються. Плісневі гриби, КУО в 1г не більше 1×10^3 .
Кориця	ДСТУ ISO 6539-2016	Смак та запах притаманні даному сорту. Не повинна мати сторонні запахи (включно пліснява).	Масова доля вологи, %, не більше 12,5 Масова частка ефірних олій, %, не менше 0,5. Масова частка золи, %, не більше	Вміст токсичних елементів та пестицидів не повинен перевищувати допустимих рівнів, встановлених у

Назва сировини	Назва НД	Органолептичні і показники	Фізико-хімічні показники	Показники безпеки
		Колір молотої кориці від жовтуватого до червоно-коричневого.	5,0. Масова частка продукту, що сходять із сита з дротяної тканиної сітки № 095, %, не більше 2,0. Масова частка продукту, що проходить через сито з дротяної тканини сітки № 045, %, не менше 80,0. Масова частка металевих домішок (часток не більше 0,3 мм у найбільшому лінійному вимірі), %, не більше 1×10^{-3}	медико-біологічних вимогах та санітарних нормах якості продовольчої сировини та харчових продуктів Міністерства охорони здоров'я ДСанПіН 4.2-180-2012 (Наказ Міністерства охорони здоров'я України 29.12.2012 № 1140)

Описання нормативно-технічних показників сировини і пакувальних матеріалів дозволить провести ретельний аналіз можливих небезпечних ризиків під час виробництва продукції на всіх процесах.

4.4 Аналіз та оцінювання небезпечних ризиків на виробництві

Членам групи НАССР необхідно провести аналіз небезпечних чинників на кожному етапі технологічного процесу виготовлення гірчиці. Для цього, по-перше, необхідно взяти до уваги мікробіологічні, хімічні та фізичні небезпечні чинники, які можуть зробити кінцевий продукт небезпечним для здоров'я людини, а також знизити його поживну та харчову цінність.

Джерелами цих небезпечних чинників є:

- сировина, допоміжні матеріали;

- технологічний процес;
- навколишнє середовище (повітря, вода, середовище технологічного оточення, столовий посуд);
- персонал.

Складено блок-схему технологічного процесу виробництва гірчиці класичної, яку наведено у додатку В.

Всі небезпечні чинники для кінцевих продуктів, виникнення яких очікується в залежності від виду продукту, типу процесу і застосовуваного устаткування необхідно ідентифікувати і задокументувати в протоколі «Ідентифікація та оцінювання небезпечних чинників».

Розроблено блок-схему технологічного процесу виробництва гірчиці.

Оцінювання кожного з ідентифікованих небезпечних чинників проводяться членами групи НАССР для того, щоб визначити, чи доцільно їх виключення або зниження до прийнятного рівня для виробництва безпечних харчових продуктів і отримання підтвердження необхідності їх контролю для досягнення встановлених прийнятних рівнів. Оцінювання кожного ідентифікованого небезпечного чинника здійснюється членами групи НАССР у відповідності до можливої істотності негативних впливів на здоров'я та ймовірності їх виникнення. Оцінювання кожного ідентифікованого небезпечного чинника базується на залежності двох змінних - «ступінь ймовірності» і «істотність наслідків».

Прийняті критерії оцінювання можливої істотності негативних впливів небезпечних чинників на здоров'я людей наведені у розділі 2 (табл. 2.1, 2.2).

Проведено ідентифікацію та оцінювання небезпечних чинників виробництва гірчиці. Результати досліджень наведено у додатку Г.

В таблиці додатку Г наведено аналіз суттєвого чинника, який може привести до важкого захворювання. Визначено небезпечні чинники (що виникають к критичній точці), джерела виникнення, прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті, обґрунтування прийнятного рівня, результати оцінки ризику, суттєвість небезпечного чинника та заходи керування. Суттєвих чинників (більше 4 балів) немає.

4.5 Розроблення плану управління небезпеками на виробництві

Під час вибирання заходів керування, кожен з них аналізується стосовно його результативності щодо унеможливлення виникнення або зниження до прийнятних рівнів ідентифікованих суттєвих небезпечних чинників в ході виготовлення харчових продуктів. Вибрані заходи керування розподіляються за категоріями стосовно того, чи їх треба виконувати за допомогою операційної(-их) ПП чи плану НАССР. Результати проведеної роботи документується в протоколі «Розподіл заходів керування за категоріями» .

Вибирання та розподіляння за категоріями заходів керування впроваджується, використовуючи логічний підхід, який охоплює оцінювання з урахуванням:

- а) впливу заходу керування на ідентифікований небезпечний чинник стосовно суворості застосування;
- б) здійсненості моніторингу заходу керування (наприклад, спроможності бути вчасно підданим моніторингу задля змоги негайного коригування);
- с) місця заходу керування у системі відносно інших заходів керування;
- д) ймовірності порушення у функціонуванні заходу керування або істотної мінливості процесу;
- е) істотності наслідку(-ів) у разі порушення у функціонуванні заходу керування;
- ф) чи є захід керування спеціально розробленим і застосованим для усунення або суттєвого зменшення рівня небезпечного(-их) чинника(-ів);
- г) синергетичних ефектів (тобто взаємодії, яка виникає між двома чи кількома заходами та призводить до того, що їхній сукупний вплив вищий, ніж сума впливу кожного з них окремо).

За результатами вибирання та розподіляння за категоріями заходів керування небезпечними чинниками, які оцінюються як суттєві, вибрано заходи керування, які треба виконувати за допомогою плану НАССР. Його оформлюють протоколом «План НАССР» (додаток Д), в якому зазначається:

- небезпечний(-і) чинник(и) харчових продуктів, яким(и) керують у критичній точці контролю (КТК) (визначення КТК базується на результатах логічного підходу та оформлення протоколу «Розподіл заходів керування за категоріями»;

- захід (-оди) керування;

- критична(-і) межа;

- процедура(-и) моніторингу;

- коригування та коригувальні дії, що їх треба виконати в разі порушення критичних меж;

- відповідальність і повноваження;

- протокол(и) моніторингу.

У зв'язку з тим, що виробництво автоматизовано, та майже виключено людський фактор, то вірогідність виникнення такої загрози майже дорівнює нулю, що й указано в таблиці.

Визначено, ККТ-Б1 – біологічний фактор – на процесі «Ферментація гірчиної суміші».

Висновки до розділу 4

1. Розглянули необхідність створення групи НАССР. Розкрито їх права й обов'язки. Складено групу НАССР для конкретного виробництва.

2. Проведено аналіз складу гірчиці, характеристики її компонентів та пакування.

3. Розглянуто та проаналізовано небезпечні чинники, які виникають у процесі виробництва гірчиці.

4. Визначено, ККТ-Б1 – біологічний фактор – на процесі «Ферментація гірчиної суміші» та розроблено План НАССР.

РОЗДІЛ 5

ЗАХОДИ З ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САНІТАРНОЇ І ВИРОБНИЧОЇ БЕЗПЕКИ НА ВИРОБНИЦТВІ

5.1 Заходи з забезпечення санітарно-гігієнічних умов на виробництві

Працівники, які працюють безпосередньо на виробництві, ознайомлюються з Санітарним регламентом та «Правилами особистої гігієни» під час прийому на роботу, та в подальшому не рідше ніж 1 раз на 6 місяців.

Працівників, про яких відомо або підозрюється, що вони страждають від, або являються носіями, інфекцій або захворювань, які передаються через харчові продукти, заборонено допускати до роботи, якщо існує імовірність контамінації ними сировини. Працівнику слід негайно повідомити про своє захворювання або його симптоми керівництво.

У побутовому приміщенні для персоналу та в сестри медичної знаходяться аптечки з набором медикаментів для надання першої допомоги. Працівникам, які отримали відкриті порізи або рани негайно припинити працювати, обробити та захистити рану водонепроникним надійним покриттям (пластиром), пофарбованим у яскравий колір та гумовими рукавичками.

Про будь-яку загублену пов'язку негайно повідомити керівництво.

Усім працівникам, що працюють з харчовими продуктами, при виконанні посадових обов'язків необхідно підтримувати високий рівень особистої гігієни, та носити захисний спеціальний одяг, враховуючи захист для голови, ніг та, коли необхідно, рук.

Спецодяг збирають на прання після кожної зміни. Допускається використання одноразового спецодягу за необхідності.

Перебування у цеху без спецодягу заборонено!

Працівники працюють у спеціальному одязі, який включає:

сорочку, кітель, штани (спідницю), фартух, головний убір, закрите взуття. Кожен працівник при прийомі на роботу забезпечується 2 комплектами спецодягу для його зміни.

У санітарному одязі забороняється: виконувати роботи з прибирання приміщень; заходити та перебувати в туалеті;

виходити на вулицю;

знаходитись у цьому одязі в інших приміщеннях.

Перед відвідуванням туалету санітарний одяг необхідно залишати на вішалці поруч із дверима туалету.

Головні убори необхідні для захисту продуктів від волосся, поту, лупи, тощо.

Волосся, борода та вуса повністю захищені, тобто закриті. Засоби для захисту мають зберігатися в особистій шафці. Можливе розташування поряд з рукавичками в оригінальній упаковці, в пластиковій ємності, або в спеціальних диспенсерах.

Використання одноразових рукавичок обов'язкове.

Зміну рукавичок обов'язково проводити при порушенні їх цілісності, після доторкання до смітника або підлоги, перед будь-якою зміною діяльності, або перервою, але не рідше ніж 2 рази за зміну.

Взуття, яке використовується в цеху, повністю закрите та виготовлене з неабсорбуючих (водовідштовхуючих) матеріалів.

Працівники, які контактують з сировиною, повинні уникати поведінки, що може призвести до забруднення харчових продуктів, а саме:

- приймання їжі та напоїв на робочих місцях;
- куріння;
- плювання;
- жування жуйки;
- чхання або кашляння поряд з незахищеними харчовими продуктами.

Особисті речі, такі як прикраси, годинники, мобільні телефони, закладки, шпильки, цигарки, сірники, запальнички тощо заборонено класти на робочі місця для уникнення контакту з харчовими продуктами.

У разі носіння працівником окулярів, слід закріпити їх спеціальним ланцюжком на шії.

Ювелірні вироби або засоби, які неможливо зняти, наприклад обручки, релігійні символи, медичні прилади, слід покрити або іншим чином фіксувати на тілі, щоб не допустити попадання в продукти. Про будь-яку загублену вищевказану річ негайно повідомити керівництво.

Принесений працівниками одяг зберігати в призначених для цього місцях таким чином, щоб уникнути забруднення, окремо від місць контакту з сировиною чи готовими виробами.

Заборонено зберігати харчі в особистих шафках для одягу.

Працівники миють та дезінфікують руки, оскільки від їх чистоти залежить безпечність, в усіх наступних випадках:

- перед початком діяльності з оброблення сировини;
- після маніпуляцій з будь-якими забруднюючими матеріалами;
- перед одяганням спецодягу;
- після відвідування туалету;
- після куріння;
- перед та після приймання їжі;
- після дотику до волосся та обличчя або інших відкритих ділянок тіла;
- після кашлю, чхання та використання носовичка.

Миття рук слід проводити спеціальними мийними засобами під теплою проточною водою.

Правила особистої гігієни, виконуючи наступні дії:

- намочити долоні та руки нижче ліктя чистою водою;
- нанести мило;
- намити пальці, нігті й руки нижче ліктя;
- сполоснути долоні й руки чистою водою;
- витерти долоні та руки паперовим рушником одноразового використання, закрити кран рушником та викинути його в смітник;
- нанести дезінфекційний засіб.

У разі використання смітників з кришками, що коливаються, для відкривання такої кришки необхідно доторкнутися до неї використаним паперовим рушником, не торкаючись рукою, та відпустити в отвір.

У разі використання рукавичок – одягнути на чисті вимиті та висушені руки рукавички та нанести на них дезрозчин. Носіння рукавичок не звільняє працівника від необхідності ретельно мити руки.

Перед відвідуванням туалету працівники залишають фартухи на вішалці перед входом до вбиральні для персоналу. Після відвідування туалету працівники миють руки в туалеті, до одягання фартуха і миють та дезінфікують руки на робочому місці безпосередньо перед тим, як приступити до роботи.

Інструкції з санітарного оброблення рук знаходяться біля всіх рукомийників.

Вхід до виробничх приміщень заборонено стороннім особам, за виключенням осіб, які здійснюють контроль або нагляд відповідно до законодавства за умови використання ними санітарного одягу.

Стічні води, які утворюються під час роботи, відводяться до каналізації.

Поверхні стін, підлоги та робочих поверхонь виготовлені з водостійких матеріалів, що сприяє запобіганню накопиченню бруду, розвитку плісняви й утворенню конденсату, полегшує прибирання, миття та дезінфекцію.

Стеля та підвісні елементи є гладкими та запобігають накопиченню бруду, утворенню небажаної плісняви, відпаданню часток конструкції та зменшують конденсат.

Двері постійно утримуються в чистоті, дезінфекцію проводять згідно з законодавством.

Зовнішні двері, через які можна потрапити в виробничу зону є такими, що запобігають проникненню шкідників у приміщення.

Освітлювальні прилади у виробничих приміщеннях, захищені спеціальними полімерними насадками (плафонами) або конструкціями для захисту від падіння ламп або уламків скла при можливому розбиванні ламп.

Вентиляційна система побудована таким чином, що запобігає, накопиченню бруду та забрудненню сировини. Компоненти (решітки) системи вентиляції є

легкодоступними та очищаються підсобним робітником по мірі забруднення, але не рідше ніж 1 раз на тиждень.

Для попередження проникнення шкідників вжито наступні заходи:

- встановлено захисні сітки від мух, комарів та інших комах на всі відкриті отвори (вікна) в теплу пору року;
- своєчасний вивіз відходів;
- санітарна обробка контейнерів для сміття;
- дотримання процедури закривання дверей у виробничі приміщення;
- закриті решітками вентиляційні отвори;
- перевірка забрудненості шкідниками сировини, допоміжних матеріалів, тари під час вхідного контролю.

5.2 Заходи з забезпечення виробничої безпеки

Технологічні процеси харчових виробництв пов'язані з великими тепло- та вологовиділеннями, часто супроводжуються значними рівнями шуму і вібрації. Окремі операції не виключають попадання в повітря виробничих приміщень пилу, пари і газів, що роблять шкідливий вплив на організм людини.

З метою створення безпечних і нешкідливих умов праці на підприємстві створено систему управління охороною праці.

Система управління охороною праці (СУОП) є складовою частиною управління підприємством, яка включає прогнозування і планування, організацію роботи, координацію і регулювання, активацію і стимулювання, контроль, облік і аналіз.

Управління охороною праці на підприємстві здійснює його керівник, у цехах, службах і на ділянках – керівники відповідних підрозділів і служб. Для цього розроблено Положення про систему управління охороною праці на підприємстві. Управління охороною праці дає можливість вирішувати такі основні задачі:

- навчання працівників безпеці праці і пропаганда досягнень охорони праці;
- забезпечення безпеки виробничого обладнання, виробничих процесів, а також будівель і споруд;

- нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці;
- забезпечення працівників засобами індивідуального захисту;
- забезпечення оптимальних умов праці та відпочинку працівників;
- організація лікувально-профілактичного і санітарно-побутового обслуговування працівників;
- професійний відбір працівників за окремими спеціальностями.

Управління охороною праці здійснюється керівником підприємства, а в цехах і відділах — керівниками відповідних служб. Для цих цілей розроблено Положення про систему управління охороною праці. Основні завдання в цій сфері включають:

- навчання працівників основам безпеки праці та популяризацію досягнень у цій галузі;
- забезпечення безпеки виробничого обладнання та процесів, а також будівель і споруд;
- покращення санітарно-гігієнічних умов на робочих місцях;
- надання працівникам засобів індивідуального захисту;
- створення оптимальних умов праці та відпочинку;
- організація лікувально-профілактичного та санітарно-побутового обслуговування;
- проведення професійного відбору працівників.

Особливу увагу приділяється професійному відбору, що передбачає оцінку придатності працівників до виконання конкретних завдань. Проведення попередніх (при прийомі на роботу) та періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів є обов'язковим для працівників на важких або небезпечних роботах, а також для осіб до 21 року, незалежно від типу діяльності.

Дотримання санітарних норм у робочій зоні є ключовим фактором у профілактиці травматизму та професійних захворювань. Підприємство проводить контроль за станом виробничої зони. Дослідження умов праці на конкретних робочих місцях з оцінкою шкідливих і небезпечних факторів виконуються акредитованими установами.

Заходи із забезпечення виробничої санітарії передбачають створення комфортних умов праці через:

- установку систем опалення, вентиляції та кондиціонування повітря;
- теплоізоляцію будівель і технологічного обладнання;
- заміну шкідливих матеріалів на нешкідливі;
- герметизацію небезпечних процесів;
- зниження рівнів шуму й вібрації;
- раціональне освітлення;
- забезпечення режиму праці та відпочинку, а також санітарного і побутового обслуговування.

Безпека обладнання визначається його здатністю відповідати вимогам під час виконання заданих функцій відповідно до нормативно-технологічної документації.

Для захисту людей від небезпечних виробничих чинників використовують огорожі, запобіжні захисні засоби, слабкі ланки, блокувальні пристрої, сигналізацію, дистанційне управління.

На підприємстві зроблено все для того, щоб виробниче обладнання було безпечним у процесах монтажу, експлуатації, ремонту та транспортування, відповідно до встановлених норм і стандартів.

Оглядові люки, завантажувальні воронки, бункери отвором більшим ніж 30 см, розміщені в зоні можливого знаходження обслуговуючого персоналу, захищені або відгороджені та закриті за допомогою інструменту (спеціального ключа).

Оперативна сигналізація використовується для узгодження дій працівників, наприклад, під час завантажувально-розвантажувальних робіт.

Попереджувальна сигналізація призначена для попередження про виникнення небезпеки. Для цього застосовуються одоризатори, світлові та звукові сигнали. В аміачних холодильних установках, наприклад, індикатори витоку аміаку, які розміщені в машинних (апаратних) і конденсаторних відділеннях, подають попереджувальний сигнал про концентрацію його вище 0,5 мг/л (0,07 %), а в разі досягнення концентрації 1,5 мг/л (0,21 %) сигналізатори аварійної концентрації вимикають електроживлення всієї холодильної установки одночасно включають

аварійну вентиляцію, світлозвукову сигналізацію, сирену, табло з текстом, який попереджає про загазованість приміщень.

Розпізнавальна сигналізація служить для виділення різних видів технологічного обладнання і його небезпечних зон за допомогою сигнальних кольорів і знаків безпеки згідно державних нормативних актів.

Знаки безпеки за цільовим призначенням поділяються на чотири групи;

- заборонні (забороняють або обмежують які-небудь дії, наприклад: «Не включати – працюють люди»);
- попереджувальні (попереджають про можливу небезпеку, наприклад: «Вогнебезпечно»);
- приписні (дозволяють виконання операцій тільки в разі дотримання конкретних вимог, наприклад: «Перед увімкненням газового апарату перевірте тягу»);
- вказівні (інформують про місце знаходження пунктів першої допомоги, зберігання засобів індивідуального захисту та ін.).

Дистанційне управління забезпечує контроль і регулювання робіт обладнання з ділянок, досить віддалених від небезпечної зони. Режим роботи устаткування визначають за допомогою датчиків контролю, сигнали від яких надходять на пульт управління, де розташовуються засоби інформації та органи управління. Наприклад, з постійного поста охорони здійснюється дистанційне управління автоматизованими аміачними холодильними установками.

Пульт управління обладнання і робоче місце облаштоване з урахуванням антропометричних даних операторів відповідно до вимог ГОСТ 12.2.049-80. «ССБП. Обладнання виробниче. Загальні ергономічні вимоги». На робочому місці оператора повинно бути крісло, яке обертається, з напівм'якою оббивкою і трохи прогнутою поверхнею сидіння, шириною 0,5 м і глибиною 0,35...0,4 м.

Конструкція органів управління машинами, механізмами і апаратами виключає можливість їх помилкового відімкнення, а також неправильну послідовність операцій, якщо при цьому створюється небезпека для обслуговуючого персоналу.

Потрібний рівень безпеки виробничого облаштування забезпечується також здійсненням низки технічних і організаційних заходів:

- на підприємстві проводиться атестація робочих місць, контроль за станом і експлуатацією обладнання;
- передбачено проведення за графіком планово-попереджувальних ремонтів машин і апаратів;
- технічне обслуговування і ремонт облаштування проводять за договором механіки ремонтно-монтажних комбінатів, сервісних організацій.

Стан обладнання відображається в журналах підприємства.

5.3 Управління відходами на виробництві

Поводження з відходами – дії, спрямовані на запобігання утворенню відходів, їх збирання, перевезення, сортування, зберігання, оброблення, перероблення, утилізацію, видалення, знешкодження і захоронення, включаючи контроль за цими операціями та нагляд за місцями видалення.

Обов'язки суб'єктів господарської діяльності у сфері поведження з відходами регламентуються статтею 17 Закону України «Про відходи».

Відходи, що утворюються на підприємстві, підлягають первинному поточному обліку у місцях їхнього утворення (підрозділ, цех, дільниця тощо). Умови їх тимчасового зберігання визначаються залежно від їх типу, агрегатного стану і класу небезпеки відходів. У міру їхнього утворення, відходи збираються у спеціально відведених місцях на території підприємства для їхнього тимчасового зберігання. Передаються спеціалізованим організаціям відповідно до окремих договорів для забезпечення подальшого поведження з ними (перероблення, знешкодження, утилізація, захоронення, видалення) у міру їхнього накопичення у місцях їхнього тимчасового зберігання.

Безпечне поведження з відходами, ведення первинного обліку та передавання їх спеціалізованим організаціям забезпечується працівниками у місцях їхнього утворення на підприємстві (підрозділ, цех, дільниця тощо).

Первинний облік відходів на підприємстві здійснюється шляхом ведення форми первинного обліку 1-ВТ «Облік відходів та пакувальних матеріалів і тари»,

затвердженої наказом Мінприроди України від 07.07.2008 № 342, що заповнюється відповідальними працівниками окремо по кожному із типів відходів.

Також, ведеться журнал первинного поточного обліку кількості і типу відходів, що утворюються, тимчасово зберігаються та передаються спеціалізованим організаціям.

Дані про обсяги утворення, тимчасового зберігання та передавання відходів враховуються при формуванні зведеного державного статистичного спостереження за формою № 1-відходи «Утворення та поводження з відходами».

Відходи за ступенем їхнього шкідливого впливу на навколишнє природне середовище та життя і здоров'я людини поділяються на чотири класи: I клас небезпеки — надзвичайно небезпечні, II клас небезпеки — високо небезпечні, III клас небезпеки — помірно небезпечні, IV клас небезпеки — малонебезпечні. Класифікація за Класифікатор відходів ДК 005-96 .

Для зменшення навантаження на полігони із захоронення побутових відходів, забезпечення оброблення та утилізації вторсировини, на підприємстві запроваджено роздільне сортування відходів (паперу, картону, ПЕТ-пляшки, скло). З цією метою сформовано логістику передавання вторсировини, встановлені контейнери для роздільного сортування вторсировини та заключено договори на вивіз сортованих відходів.

Окрім того впроваджено:

- роздільне сортування відходів та належне їхнє зберігання у спеціально відведених для цього місцях;
- тимчасове зберігання відходів на території об'єктів у спеціальних промаркованих ємностях та на облаштованих майданчиках.

Не допускаються тимчасове зберігання відходів поза межами спеціально відведених місць, що визначені на підприємстві, та змішування відходів, у т. ч. тимчасове зберігання небезпечних відходів, разом з іншими відходами.

Забезпечено оперативне реагування відповідно до інструкцій щодо поводження з відходами у випадку пошкодження, розгерметизації корпусів ємностей (контейнерів), у яких здійснюється тимчасове зберігання небезпечних відходів.

Висновки до розділу 5

1. На підприємстві впроваджено найсучасніші стандарти з забезпечення санітарно-гігієнічних умов на виробництві, створено систему управління охороною праці.
2. Розроблено та впроваджено систему управління відходами на виробництві.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Впровадження та підтримка ефективної системи НАССР є важливим фактором, який гарантує безпеку та якість харчових продуктів, що виробляються на підприємстві. Це, в свою чергу, призводить до підвищення довіри споживачів, покращення репутації підприємства та його конкурентноспроможності на ринку.

Під час виконання роботи:

1. Проведено теоретичні дослідження з організації та досвіду впровадження системи НАССР.
2. Обґрунтовано необхідність розроблення системи управління безпечними факторами на потужності ТОВ «КОМПАНІЯ «КАМА».
3. Здійснено аналіз належного стану території та приміщень потужності в визначено відповідність програмам-передумовам.
4. Розроблено склад групи НАССР.
5. Проведено аналіз продовольчої сировини, допоміжних матеріалів і готового продукту за вимогами нормативної документації.
6. Розроблено технологічну та апаратурно-технологічну схеми виробництва гірчиці класичної.
7. Досліджено та ідентифікувати небезпеки на виробництві гірчиці класичної та визначити ймовірність їх виникнення. Визначено КТК 1Б – на процесі ферментації гірчиці.

8. Розроблено план НАССР для управління небезпечними факторами.

9. Описано заходи з забезпечення санітарної і виробничої безпеки,

Пропозиції. Враховуючи результати проведеного дослідження та аналізу, рекомендується: - продовжувати вдосконалення системи НАССР: Регулярно переглядати та оновлювати систему НАССР, щоб вона відповідала найсучаснішим вимогам та стандартам;

- проводити регулярні навчання персоналу: Забезпечити регулярне навчання персоналу з питань безпечності харчових продуктів та принципів роботи системи НАССР.

