

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Інститут(факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій**  
**Кафедра експертизи харчових продуктів**

«До захисту в ЕК»

Директор інституту

\_\_\_\_\_ Оксана КОЧУБЕЙ-ЛИТВИНЕНКО  
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

«\_\_\_» червня 2022 р.

«До захисту допущено»

В.о. завідувача кафедри

\_\_\_\_\_ Лариса АРСЕНЬЄВА  
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

«\_\_\_» червня 2022 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 «Харчові технології»

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

на тему: Розроблення системи управління безпечністю виробництва ковбаси вареної «Лікарської» для оператора ринку ТОВ «ВІО-ЗАХІД»

Виконав: здобувачка ІV курсу, групи ХЕ-4-10

Шумерук Мар'яна Миколаївна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник Харгелія Дар'я Дмитрівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Консультанти

\_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Рецензент Чернюшок О.А

(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Я як здобувачка Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавала і не одержувала недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувачка \_\_\_\_\_  
(підпис)

Київ - 2022 р.

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут(факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра експертизи харчових продуктів

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 181. Харчові технології

(шифр і назва)

Освітньо-професійна програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

## ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів Лариса АРСЕНЬЄВА

« 31 » березня 2022 року

## З А В Д А Н Н Я

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Шумерук Мар'яни Миколаївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Розроблення системи управління безпечністю виробництва ковбаси вареної «Лікарської» для оператора ринку ТОВ «ВІО-ЗАХІД»

керівник роботи: к.т.н., доц. Харгелія Дар'я Дмитрівна  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «31» березня 2022 року №168-кс

2. Строк подання здобувачем роботи 07.06. 2022 року

3. Вихідні дані до роботи: 1.Нормативно-технічна документація. 2. Документи та матеріали, зібрані під час проходження технологічної практики на ТОВ «ВІО-ЗАХІД», 3.Методичні рекомендації до виконання бакалаврських робіт.

4. Зміст пояснювальної записки: Титульний аркуш. Завдання на кваліфікаційну роботу. Анотація. Зміст. Вступ. 1.Характеристика галузі. 2. Технологічна частина. 3. Енергетичне забезпечення ТОВ «ВІО-ЗАХІД» 4.Характеристика технологічного та допоміжного обладнання для виробництва ковбаси вареної «Лікарської» 5. Розроблення системи управління безпечністю виробництва ковбаси вареної «Лікарської» для оператора ринку ТОВ «ВІО-ЗАХІД» 6.Охорона довкілля. 7. Охорона праці.

5. Перелік графічного матеріалу  
Апаратурно-технологічна схема виробництва ковбаси вареної «Лікарської»

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада Консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 01 квітня 2022 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Приміч а
1	Вступ	До 14.04.22	
2	Розділ 1. Характеристика галузі	До 20.04.22	
3	Розділ 2. Технологічна частина	До 25.04.22	
4	Розділ 3. Енергетичні розрахунки (аналіз фактичного стану на підприємстві)	До 29.04.22	
5	Розділ 4. Характеристика технологічного та допоміжного обладнання	До 07.05.22	
6	Розділ 5. Розроблення системи управління безпечністю виробництва ковбаси вареної «Лікарської» для оператора ринку ТОВ «ВІО-ЗАХІД»	До 10.05.2022	
7	Розділ 6. Охорона довкілля	До 20.05.22	
8	Розділ 7. Охорони праці	До 23.05.22	
9	Висновки	До 25.05.22	
10	Список використаної літератури, Додатки	До 01.06.22	
11	Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи	До 08.06.22	
12	Попередній розгляд роботи на кафедрі	Згідно графіку	
13	Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту в ЕК	До 15.06.22	
14	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	До 15.06.22	
15	Захист роботи в ЕК	Згідно графіку	

**Здобувачка**

\_\_\_\_\_

(підпис)

**Мар'яна ШУМЕРУК**

(імя та прізвище)

**Керівник роботи**

\_\_\_\_\_

(підпис)

**Дар'я ХАРГЕЛІЯ**

(імя та прізвище)

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота на тему: «Розроблення системи управління безпечністю виробництва ковбаси вареної «Лікарської» для оператора ринку ТОВ «ВІО-ЗАХІД»\_містить 137 сторінок, 41 таблицю, 5 рисунків, 3 додатки. Перелік посилань нараховує 62 джерела інформації.

**Об'єктом кваліфікаційної роботи** є технологія варених ковбас.

**Предметом кваліфікаційної роботи** виступає система управління безпечністю при виробництві ковбаси вареної «Лікарської».

**Метою даної кваліфікаційної роботи** є розроблення системи управління безпечністю виробництва ковбаси вареної «Лікарської» для оператора ринку ТОВ «ВІО-ЗАХІД».

У роботі охарактеризовано м'ясопереробну галузь України, визначено переваги впровадження НАССР на підприємствах м'ясопереробної галузі, проаналізовано діяльність підприємства ТОВ «ВІО-ЗАХІД», охарактеризовано основну та допоміжну сировину, пакувальні матеріали, проаналізовано електрозапеччення, водо- та парозабезпечення досліджуваного підприємства, охарактеризовано заходи щодо охорони довкілля на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД», розглянуто основні відходи підприємства, визначено основні параметри діяльності охорони праці на ТОВ «ВІО-ЗАХІД».

Розроблено систему управління безпечністю для виробництва ковбаси вареної «Лікарської», визначено та проаналізовано небезпечні фактори на етапі варіння ковбаси, визначено процедури її моніторингу та коригувальні дії у разі невідповідності проходження процесу.

**Ключові слова:** м'ясопереробна галузь, ковбаса варена «Лікарська», небезпечні фактори, розроблення система безпечністі.

## ABSTRACT

***Qualification work on the topic:*** "Development of a safety management system for the production of cooked sausage "Likarska" for the market operator VIO-ZAKHID LLC contains 137 pages, 41 tables, 5 figures, 3 appendices. List of links to information from 62 sources.

***The object of qualification work*** is the technology of cooked sausages.

***The subject of qualification work*** is the safety management system in the production of boiled sausage "Likarska"

The purpose of this qualification work is to develop a safety management system for the production of cooked sausage "Likarska" for the market operator VIO-ZAKHID LLC.

The paper characterizes the meat processing industry of Ukraine, identifies the benefits of HACCP implementation in meat processing enterprises, analyzes the activities of the company VIO-ZAKHID LLC, describes the basis and auxiliary raw materials of the enterprise, packaging materials, analyzes electric heating, water and steam protection environment at the enterprises of VIO-ZAKHID LLC, the main wastes of the enterprise are considered, the main parameters of labor protection activity at VIO-ZAKHID LLC are determined.

Safety management for the production of cooked "Likarska" sausage has been developed, dangerous factors at the stage of sausage cooking have been identified and analyzed, methods of its monitoring and corrective actions in case of non-compliance with the process have been identified.

***Key words:*** meat processing industry, cooked "Likarska" sausage, dangerous factors, developed security system.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА М'ЯСОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ .....	10
1.1. Характеристика операторів ринку м'ясопереробної галузі України.....	10
1.2. Досвід впровадження НАССР у м'ясопереробній галузі.....	18
Висновок до розділу 1.....	23
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	24
2.1 Характеристика та режими роботи підприємства ТОВ «ВІО-ЗАХІД».....	24
2.2 Вибір та опис технологічних схем виробництва ковбаси вареної «Лікарської» .....	26
2.2.1. Сучасні способи виробництва ковбас типу «Лікарська» .....	26
2.2.2 Принципова технологічна схема виробництва ковбаси вареної «Лікарської» .....	28
2.2.3. Опис апаратурно-технологічної схеми виробництва ковбаси вареної «Лікарської» .....	32
2.3 Характеристика готової продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів ковбаси вареної «Лікарської».....	33
2.3.1 Характеристика основної сировини .....	34
2.3.2.Характеристика допоміжної сировини .....	39
2.3.3 Характеристика основних і допоміжних матеріалів під час виробництва ковбаси вареної «Лікарської».....	47
2.3.4. Миючі та дезинфікуючі засоби.....	50
2.3.5 Характеристика готового продукту – ковбаси вареної «Лікарської».....	51
Висновок за розділом 2.....	54
РОЗДІЛ 3. ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	56
3.1 Забезпечення електроенергією підприємства ТОВ «ВІО-ЗАХІД».....	56

					<i>Розроблення системи управління безпечністю виробництва ковбаси вареної «Лікарської» для оператора ринку ТОВ «ВІО-Захід»</i>			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	<b>ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА</b>	Лім.	Арк.	Акрушів
Розроб.		Шумерук М.М.				6	137	
Перевір.		Харгелія Д.Д.						
Реценз.								
Н. Контр.								
Затверд.		Арсеньєва Л.Ю.			<b>НУХТ ХЕ 4-10</b>			

3.2	Забезпечення водою і об'єми стічних вод підприємства ТОВ «ВІО-ЗАХІД» .....	57
3.3	Забезпечення паром підприємства ТОВ «ВІО-ЗАХІД».....	58
3.4.	Забезпечення холодом.....	59
3.5.	Забезпечення стисненим повітрям .....	60
	Висновок до розділу 3.....	61
	<b>РОЗДІЛ 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ .....</b>	<b>62</b>
	Висновок до розділу 4.....	66
	<b>РОЗДІЛ 5. РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА КОВБАСИ ВАРЕНОЇ «ЛІКАРСЬКОЇ» ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ТОВ «ВІО-ЗАХІД».....</b>	<b>67</b>
5.1.	Аналіз дотримання санітарно-гігієнічних заходів на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД».....	67
5.2.	Розроблення системи управління безпекою на основі принципів НАССР виробництва вареної ковбаси «Лікарської».....	73
	Висновки за розділом 5.....	94
	<b>РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ «ВІО-ЗАХІД» .....</b>	<b>95</b>
6.1	Характеристика відходів, стічних вод і викидів.....	95
6.2	Заходи щодо охорони довкілля .....	98
	Висновок до розділу 6.....	100
	<b>РОЗДІЛ 7. ОХОРОНА ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ «ВІО-ЗАХІД»... ..</b>	<b>101</b>
	Висновок до розділу 7.....	107
	<b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....</b>	<b>107</b>
	<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>110</b>
	<b>ДОДАТКИ .....</b>	<b>117</b>

## ВСТУП

Харчова промисловість є системоутворюючою сферою економіки країни, що формує агропродовольчий ринок, продовольчу та економічну безпеку.

Однією із основних галузей харчової промисловості є м'ясопереробна. Ринок м'яса - один з найбільш значимих сегментів продовольчого ринку сучасної України. Розвиток ринку м'яса відображає характер відтворювального процесу у всьому агропромисловому комплексі, оскільки виробництво м'яса та м'ясопродуктів забезпечується рядом галузей сільського господарства та промисловості країни

Питання оцінки стану та розвитку українського ринку м'яса, безумовно, є актуальним і своєчасним. Виробництво і переробка м'яса відіграють важливу роль у реалізації державної економічної політики в області забезпечення продовольчої безпеки України, спрямованої на надійне постачання населення країни якісними продуктами харчування.

М'ясопереробна промисловість входить в число соціально значущих галузей агропромислового комплексу України. Необхідність її розвитку обумовлена зростанням споживчого попиту на м'ясо і м'ясні продукти, середнім ступенем інвестиційної активності і порівняно високими показниками залежно від імпорту [1].

Важливим аспектом нарощування експорту м'ясної продукції України є впровадження системи безпечності НАССР, яка гарантує випуск безпечної продукції та збільшує довіру не тільки українського споживача, а й іноземних експортерів [2].

ТОВ «ВІО-ЗАХІД» – одне з підприємств України, яке займається виготовленням продукції із якісної м'ясної сировини, у вигляді невеликого асортименту ковбасних виробів: сосиски, сардельки, ковбаси: варені, напівкопчені, варено-копчені, сирокочені, ковбаски сирокочені, м'ясні делікатеси.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**Об'єктом кваліфікаційної роботи** є технологія варених ковбас.

**Предметом кваліфікаційної роботи** виступає система управління безпекою при виробництві ковбаси вареної «Лікарської».

**Метою кваліфікаційної роботи** є розроблення системи управління безпекою виробництва ковбаси вареної «Лікарської» для оператора ринку ТОВ «ВІО-ЗАХІД».

Для досягнення поставленої мети необхідно реалізувати наступні **завдання:**

- проаналізувати розвиток м'ясної галузі в Україні;
- проаналізувати м'ясну галузь з точки зору впровадження та досягнень в області системи безпеки;
- охарактеризувати діяльність ТОВ «ВІО-ЗАХІД», його режими роботи, організаційну структуру;
- вивчити особливості виробництва ковбаси вареної «Лікарської»;
- розробити принципово-технологічну та апаратно-технологічну схеми виробництва ковбаси вареної «Лікарської»;
- описати основні вимоги до кінцевого продукту, сировини та пакувальних матеріалів з точки зору їх безпеки та якості;
- проаналізувати енерговитрати, витрати пари, холоду та води на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД»;
- розробити систему управління безпекою НАССР для виробництва ковбаси вареної «Лікарської»;
- розглянути охорону довкілля на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД», визначити основні відходи підприємства;
- проаналізувати діяльність служби охорони праці на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД».

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

# РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА М'ЯСОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

## 1.1. Характеристика операторів ринку м'ясопереробної галузі України

Ринок свіжого м'яса та м'ясопродуктів становить 1,2% всього агропродовольчого комплексу України. В агросекторі України галузь тваринництва знаходиться на другому місці за значимістю для економіки країни [3].

Ринок м'яса та м'ясних продуктів слід розглядати як одного з учасників агропродовольчого ринку, у структурі якого мають бути окремі оперативно проаналізовані процеси на ринках яловичини, свинини, м'яса, овець, кіз та птиці. Сутність ринку м'яса та його продуктів можливо визначити як цілісну, відкриту організаційно-економічну систему, яка розвивається під впливом факторів внутрішнього та зовнішнього середовища і складається з сукупності підприємств, що займаються виробництвом, переробкою, зберіганням, транспортуванням та продажем. Фактори, що сприяють підвищенню якості в галузі і забезпечують ефективне співробітництво та розвиток всіх його елементів, включаючи стійкий зв'язок між ними, підвищення рівня механізації та працездатності підприємств заключається в наступному:

- задоволення попиту населення на м'ясну продукцію;
- цілі його функціонування визначаються основними економічними та соціальними завданнями, в першу чергу з випуску м'яса та м'ясопродуктів, а також по підтримці забезпечення інших галузей економіки сировиною та напівфабрикатами;
- структура, що складається з декількох підсистем, основною особливістю якої ієрархічна структура, в якій можна переглянути кожен елемент галузі як систему, а промисловість є лише одним з елементів системи вищого порядку;

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- взаємодія з навколишнім середовищем, яку слід розуміти як зв'язок з галузями, компаніями, організаціями та з природними системами [4].

М'ясна промисловість України займає велику кількість виробничих потужностей і включає понад 3500 м'ясопереробних підприємств, з них 110 м'ясокомбінатів, близько 20 птахокомбінатів, 15 м'ясопереробних заводів, а також значну кількість підприємств малої потужності, із загальною чисельністю працівників – 400 000 чол.

В останні 2018-2020 роки в тваринницькій галузі України склалася непроста ситуація, що повпливала на зміни в структурі ринку м'яса свіжого і субпродуктів. У 2019 і 2020 роках спостерігалось значне зниження поголів'я свиней - на 8,4% і 1,4% відповідно. Хоча в 2019 році спостерігалось зростання доходів населення, однак збільшилося споживання більш дешевої продукції – курятини та риби [5].

Також, спостерігається зниження виробництва яловичини, що безпосередньо пов'язано з тривалими термінами окупності проектів по вирощуванню м'ясних порід великої рогатої худоби. роком, На початку 2019 року у порівнянні з 2018 чисельність великої рогатої худоби була на 5,4% менше і склала 3,3 млн. голів.

Останніми роками значно змінилася структура виробництва м'яса за його видами в Україні. Очевидно, що відбулося збільшення поголів'я курей, проте поголів'я великої рогатої худоби, свиней та інших тварин зменшили свою частку в структурі ринку свіжого м'яса і субпродуктів України.

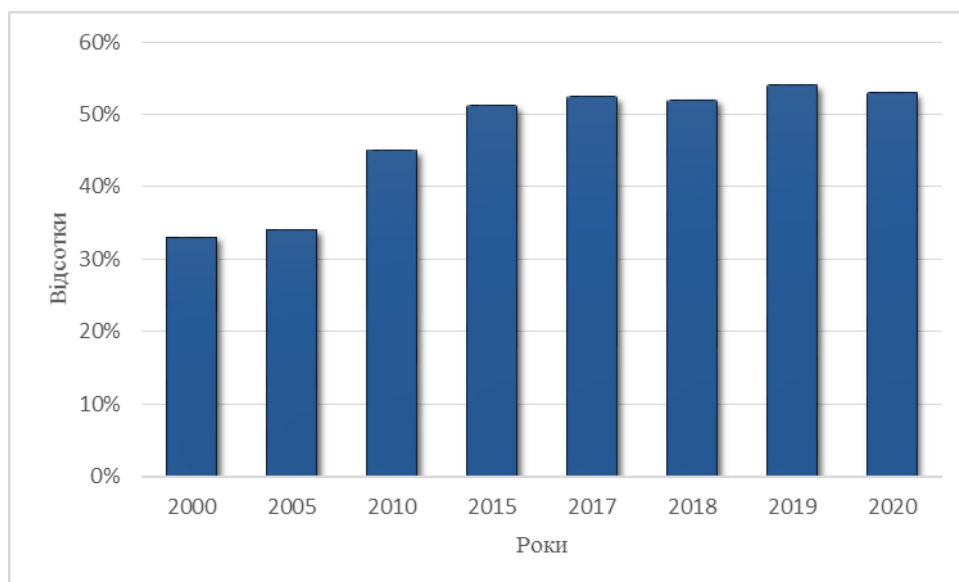
У січні-грудні 2020 року лідерами серед регіонів України з реалізації на забій худоби та птиці за всіма категоріями господарств були Вінницька, Черкаська, Дніпропетровська та Київська області, які разом реалізували на забій 50,2 % худоби і птиці від загальних обсягів реалізації в цілому по державі (3454,3 тис. т) [6].

У січні - грудні 2020 року, проти відповідного періоду минулого року, обсяги реалізації худоби і птиці на забій в усіх категоріях господарств

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

збільшили сім областей, у сільськогосподарських підприємствах - одинадцять, у господарствах населення - п'ять областей.

Як свідчать результати досліджень, протягом досліджуваного періоду спостерігається зростання виробництва м'яса в розрахунку на одну особу (рис.1.1).



*Рис.1.1 Виробництво м'яса на душу населення, % [7].*

У структурі споживання м'яса українцями у 2020 році найбільш вагомою залишається частка птиці – 50%, на свинину припадає – 36%, на яловичину – 13%, на інші види – 1%. Необхідно зазначити, що останні роки м'ясо птиці становить майже половину раціону м'яса. Це пов'язано з тим, що м'ясо птиці є більш доступне в цій категорії, а також є дієтичним порівняно з іншими видами м'яса. Отже, загальний рівень споживання м'яса і м'ясопродуктів залишається недостатнім. Тому необхідно стимулювати споживчий попит із підвищення доходів населення [8].

Українські товаровиробники м'яса та м'ясної продукції у 2020 році експортували 488 тис. т. м'яса, або 22% від загального обсягу виробництва. Найбільшу питому вагу (88%) займає м'ясо птиці – 431 тис. т. та свинини – 2,9 тис. т. (8%). Відповідно до наведених у таблиці 1.1 показників динаміки експорту продукції м'ясопродуктового підкомплексу України, чітко прослідковується зростаюча тенденція, яка позитивно характеризує розвиток

м'ясного ринку. Отже, за зовнішнім резервом розвитку м'ясопродуктового підкомплексу є стійке нарощування експорту [9].

*Таблиця 1.1. Динаміка наявного доходу населення та рівня споживання м'яса в Україні на 1 особу, 2016-2020 р., кг/рік*

Показник	2016	2017	2018	2019	2020
Наявний дохід на 1 особу в рік, тис. грн	37,08	42,27	58,44	67,72	73,33
Споживання м'яса на 1 особу, кг/рік	51,4	51,7	52,8	53,6	53,1

Згідно з даних Державної служби статистики України з 2016 по 2020 років експорт м'яса має щорічну тенденцію нарощування за рахунок збільшення експорту м'яса птиці в 1,8 рази. Питома вага експорту м'яса птиці у загальному обсязі м'яса складає 80%.

На даний час єдиною результативно-функціонуючою галуззю, яка в сьогоdnішніх реаліях функціонування ринку м'яса покращує ситуацію на ньому, є галузь птахівництва. Це досягнуто за рахунок особливостей технології інтенсивного вирощування птиці, що забезпечує високу

Свинина продуктивність, порівняно менші затрати живої праці та витрати матеріальних засобів на одиницю продукції, з випередженням інших галузей тваринництва, зокрема і через значні обсяги державної підтримки, забезпечуючи дедалі більшу частку як у загальній пропозиції м'яса сировини, так і в структурі споживання.

Таким чином м'ясо птиці формує експортний потенціал та забезпечує продовольчу безпеку країни. Передумовою забезпечення розвитку і зростання обсягів виробництва м'яса птиці було належне фінансування, провідне місце в якому належало інвестуванню. Швидка окупність вкладення капіталу у виробництво м'яса птиці зумовила зростання інвестицій у цю галузь, будівництво сучасних птахофабрик та створення потужних вертикально інтегрованих компаній [10].

Ковбасні вироби займають вагове значення у м'ясопереробній промисловості. Ковбасні вироби – це м'ясні продукти, які складаються з ковбасного фаршу в оболонці, або без неї, піддані ферментації або термічній

обробці та готові до вживання. В склад фаршу залежно від рецептури входять крім основної сировини (шпик, м'ясо), плазма крові чи сироватка, інколи сира кров, знежирене чи сухе молоко, білковий стабілізатор, яйцепродукти, прянощі, в якості зв'язуючих речовин – звичайний крохмаль та борошно [11].

Починаючи з 2014 року, на ринку м'ясо-ковбасних виробів України простежується тенденція спаду виробництва і споживання продуктів. У 2015 році обсяг ринку ковбас знизився на 9,7% в порівнянні з не менш проблемним 2014. Економіка країни відчувала стан колапсу, що позначалося і на гаманцях українців. Звикаючи до нових реалій, виробники переорієнтували більшу частину продукції з «середнього» і «преміум» сегментів на «економ». Якщо раніше частка цінового сегмента «економ» становила близько 45-50%, то зараз вона збільшилася приблизно до 60%. Частка «преміум» продуктів знизилася з 10-12% до 7-8% [12].

У структурі ринку ковбасних виробів в Україні на даний момент переважають варені ковбаси, сосиски та сардельки (рис.1.2)

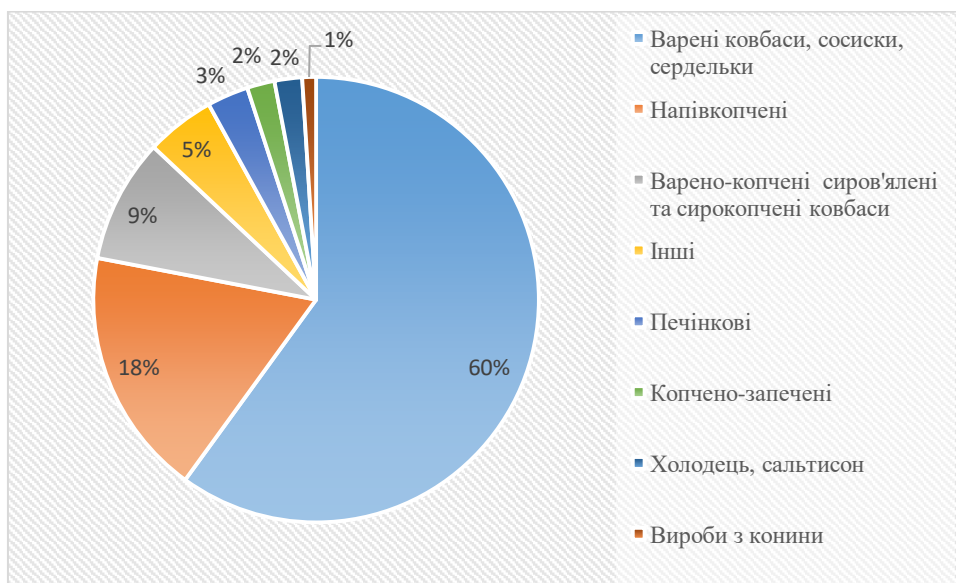


Рисунок 1.2 Структура ринку ковбасних виробів в Україні станом на 2020 рік

На ринку лідирують варені ковбаси, сосиски і сардельки (60%). Друге місце займають напівкопчені ковбаси (18,0%). На третьому влаштувалися сиров'ялені та сирокопчені ковбаси, варено-копчені, напівсухі, включаючи «салямі» (9,0%). Далі йдуть незгадані в списку види (5,0%). За ними слідує

печінкові (або ліверні) ковбаси (3,0%). На шостому місці - копчено-запечені ковбаси (2,0%). Передостаннє місце займають холодець і сальтисон (2,0%). Замикають список ковбасні вироби з конини (1,0 %) [13].

На сьогоднішній день ринок України пропонує споживачам велике асортиментне різноманіття ковбасних виробів, яке формується на основі технологічного поєднання основної й додаткової сировини, використання різних видів ковбасних оболонок, нових рецептурних схем і методів виробництва, застосування сучасних способів термічної обробки та цільового використання готових продуктів.

Наприклад, науковцями Національного університету харчових технологій міста Києва було розроблено напівкопчену ковбасу з м'яса птиці, що включала м'ясо куряче, кухонну сіль, та містила додаткову сировину: свинину напівжирну, сало, сухе молоко, комплекс харчових добавок на основі цукрів, зародки пшениці, і композицію прянощів. Ці рецептурні компоненти дали змогу отримати м'ясний виріб за складом поживних речовин та вітамінів з високими харчовими і технологічними характеристиками.

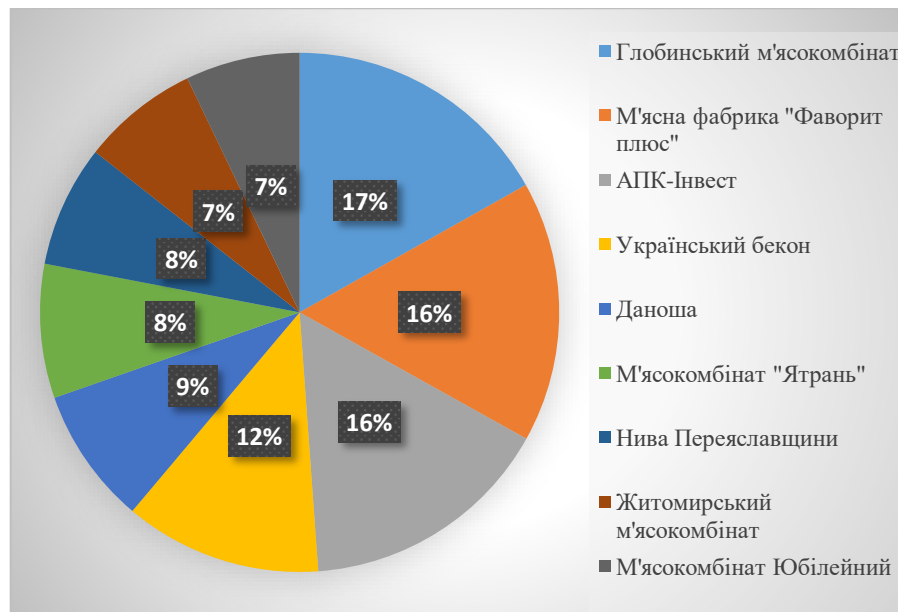
Асортимент ковбасних виробів постійно розширюється за рахунок використання нетрадиційної м'ясної сировини, наприклад, баранини та оленини або додаткових компонентів та спецій.

Також пильна увага приділяється створенню ковбасних виробів геродієтичного призначення. З цією метою у ковбасному виробництві використовують спеціальні штами молочнокислих бактерій, лактулозу, порошок моркви, бурякове харчове волокно та інші харчові волокна.

З метою розширення асортименту ковбасних виробів діабетичного призначення до їх рецептури вносять інуліновмісний сік, отриманий із бульбоплодів топінамбура.

На рис. 1.3. наведено основних виробників ковбасних виробів в Україні станом на 2019 рік.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		15



*Рисунок 1.3. – Основні виробники ковбасних виробів в Україні (станом на 2019 р.)*

Що стосується виробників, дев'ятку лідерів українського м'ясного ринку за 2019 рік очолював «Глобинський м'ясокомбінат» (його частка становить 17 %). За ним слідує «Фаворит плюс» (16%), «АПК-Інвест» (16%), «Український бекон» (12 %) і «Даноша» (9 %). У другій половині списку розташувалися «М'ясокомбінат Ятрань» (8%), «Нива Переяславщини» (8%) і «Житомирський м'ясокомбінат» (7 %). Замикає дев'ятку «М'ясокомбінат Юбілейний» (7%).

Підприємство ТОВ «ВІО-ЗАХІД» займає незначну частку м'ясного ринку України, менше 1%, найбільшу популярність м'ясна продукція має на Волині та Західній Україні.

Не зважаючи, на початок в 2020 році пандемії коронавірусу Covid-19, виробництво м'яса в Україні не постраждало. Проте змістилося орієнтування на курятину та свинину. Рейтинг гравців на м'ясному ринку не змінився з 2019 року, проте трохи зменшилися частки виробництва м'ясних продуктів. Це пов'язано з кризою в країні на фоні втрати робочих місць за рахунок коронавірусу в період весни 2020 року, коли більшість м'ясних підприємств скоротило кількість працівників та об'єми виробництва. Проте, з літнього періоду всі основні гравці м'ясного ринку відновили свою діяльність в

повному обсязі. В першу чергу підприємства розробили політику роботи в умовах пандемії, провели навчання щодо дотримання санітарних правил і відновили роботу. Виробництва, які призупинили діяльність на початку 2020 року, швидко наздогнали темпи виробництва до кінця 2020 року. В 2021 році м'ясопереробні підприємства продовжували працювати в повному обсязі з дотриманням всіх санітарних вимог під час пандемії.

У 2021 році аналітики Gira прогнозували, що споживання українського м'яса птиці та свиней у світі буде постійно зростати як мінімум до 2026 року.

Проте війна російської федерації проти України призвела до поновлення турбулентності на ринку. Внаслідок блокади українських портів експорт м'яса та м'ясопродуктів з України морем нині неможливий. Експорт через країни ЄС також ускладнений через наявні ветеринарні обмеження ЄС [14].

До вторгнення російської федерації наприкінці лютого, в Україні було 2,6 мільйона поголів'я, з них – 1,6 мільйона корів. Український клуб агробізнесу (УКАБ) констатує, що через війну було втрачено близько 15% поголів'я великої рогатої худоби.

Галузь свинарства досить рівномірно поширена по всій території України. До війни налічувалося 5,6 млн свиней, а виробництво м'яса свинини становило 750 тис. тонн. Зараз поголів'я свиней скоротилося на 20%. Ринок продукції птахівництва є найбільшим ринком м'яса в Україні. Україна є восьмим найбільшим експортером м'яса птиці у світі, з часткою у 2,2% світової торгівлі курятиною. Зараз українські птахівничі компанії повідомляють про великі збитки від російського вторгнення та прямі атаки на активи та склади птахівництва. Це обернеться не тільки тим, що місцеві споживачі не зможуть дозволити собі м'ясні продукти українського виробництва, але й появою значних збоїв в ланцюжку поставок для виробників м'яса в Україні внаслідок пошкодження інфраструктури, нестачі ресурсів (корми, робоча сила, електроенергія), нестачі грошових коштів, можливих втрат врожаю через воєнні дії. Найбільше від глобального

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

дефіциту української птиці постраждають країни Близького Сходу та Суб-Сахарської Африки.

Індекс цін на м'ясо оприлюднений ФАО сягнув нового рекорду у квітні 2022 року через різке зростання цін на свинину, курятину та яловичину в усьому світі. На вартість м'яса птиці вплинули перебої в експорті з України та зростання спалахів пташиного грипу в Європі. Аналітики Mintec повідомляють, що в середині лютого 2022 року ціни на курятину в ЄС досягли рекордно високого рівня – здорожчання на 19% порівняно з аналогічним періодом 2021 року. Вториння росії в Україну вже спричинило подорожчання м'яса птиці в Естонії [15].

## 1.2. Досвід впровадження НАССР у м'ясопереробній галузі

Сьогодні багато країн визнають проблему безпечності одним із пріоритетних напрямків своєї діяльності. Як наслідок цьому, у багатьох країнах світу ведуться інтенсивні розробки нових концепцій ефективного контролю безпечності харчових продуктів.

Під поняттям «безпечність» розуміється гарантія того, що в повному циклі виробництва, постачання та в термінах зберігання продукт не завдасть шкоди здоров'ю споживача [16].

На міжнародному рівні найбільше визначення і поширення отримала концепція «Аналіз небезпечних чинників та критичні точки контролю» (англійською мовою “Hazard Analysis and Critical Control Points” – НАССР). В останні роки зростає кількість країн, законодавство яких вимагає впровадження на підприємствах-виробниках систем управління безпечністю харчових продуктів, що базується на концепції НАССР. Впровадження системи безпечності затверджено в Україні Законом «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів». До 20 вересня 2019 р. систему НАССР мають запровадити усі харчові виробництва [17].

За даними офісу віце-прем'єра з питань європейської та євроатлантичної інтеграції України, станом на 1 січня 2018 року лише 110

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

українських підприємств харчової сфери мали право на експорт в ЄС продукції тваринного походження. Відповідно, впровадження системи забезпечення якості і безпеки харчових продуктів (НАССР) є важливим елементом розвитку міжнародної торгівлі.

Серед основних проблем треба відзначити, що не всі підприємства на даний момент мають можливість впровадження систем управління якістю безпеки продукції. Це зумовлено відсутністю практичного досвіду щодо впровадження систем управління якістю, нестачею кваліфікованих спеціалістів у сфері якості продукції.

Першими на НАССР звернули увагу експортери продуктів харчування, які почали виводити свої товари на європейські ринки. І, як уже зазначалось, 1 жовтня 2012 р. наказом Мінагрополітики № 590 було затверджено «Вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)». Набув чинності розділ VII Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» (Закон України від 23.12.2011 № 771/97-ВР) 20 вересня 2016 р [18].

В ньому вже сказано конкретно: у всіх операторів ринку харчових продуктів мають бути принаймні програми-передумови впровадження системи НАССР. І встановлені терміни – три роки з моменту набрання чинності цієї норми, тобто до 20 вересня 2019 р.

Аналізуючи ситуацію, слід зазначити, що в самій Київській області, зареєстровано основних виробників харчових продуктів тваринного походження за напрямками: м'ясопереробні підприємства – 79; молокопереробні підприємства – 38; рибопереробні підприємства – 36; підприємства по забою тварин – 42; склади, бази, холодильники – 76; виробництво продуктів бджільництва – 11; виробництво яйця харчового та яйцепродуктів – 6.

У Київській області рівень впровадження системи НАССР складає 70–85 %. Більш ефективно ця система впроваджена у м'ясному та молочному

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

секторі. В той же час необхідно відзначити, що не усі підприємства на яких впроваджена система НАССР можуть засвідчити про її ефективність тому що є певні недоліки при її розробці та впровадженні, на що звертає увагу при перевірках ветеринарна служба [19].

Процедури на основі НАССР забезпечують підприємства економічно ефективною системою контролю безпечності харчових продуктів, починаючи від інгредієнтів і закінчуючи виробництвом, зберіганням і розподілом до продажу та обслуговування кінцевого споживача. Профілактичний підхід процедур, заснований на НАССР, не тільки покращує управління безпечністю харчових продуктів, але й доповнює інші системи управління якістю. Основними перевагами процедур на основі НАССР є:

- Заощаджує гроші підприємства в довгостроковій перспективі;
- Попереджує отруєння споживачів;
- Підвищуються стандарти безпеки харчових продуктів;
- Забезпечується дотримання закону;
- Підвищуються стандарти якості їжі;
- Допомогає організувати процес виробництва;
- Допомогає організувати співробітників, сприяючи командній

роботі та ефективності їх діяльності.

#### Недоліки системи НАССР

- Потрібні технічні, людські та матеріальні ресурси, які не завжди є у підприємства;
- Вимагає великих зусиль і залучення всіх елементів підприємства;
- Вимагає наявності часу;
- Вимагає глобального навчання всіх працівників.

Оператор ринку ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат», що у Полтавській області був одним із першим м'ясопереробних заводів, який запровадив систему безпечності НАССР на підприємстві. Проте, у 2021 році на підприємстві у зв'язку з отруєнням 16 працівників була проведена перевірка,

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

якою було встановлено порушення принципів системи НАССР:

- дійснення ремонтних робіт з реконструкції відділення на другому поверсі з використанням хімічних будівельних засобів (ремонт підлоги з нанесенням бетонного покриття із зміцненням верхніх шарів хімічними засобами), у той час, як на першому поверсі у цеху з виробництва напівфабрикатів тривав виробничий процес;

- цех напівфабрикатів не забезпечений механічною вентиляцією;
- не проаналізовано всі небезпечні фактори та ризики під час виробництва харчових продуктів та не впроваджено відповідних заходів щодо попередження можливого хімічного забруднення харчових продуктів. Постійно діючі процедури, засновані на принципах НАССР, на цій ділянці виробництва не застосовані [20].

У зв'язку з правопорушеннями підприємство мусило переглянути ефективну діяльність на підприємстві системи НАССР, запросити іноземних експертів і спрямувати всі сили для її удосконалення.

Вже 15 вересня 2021 року фахівці Головного управління Держпродспоживслужби в Полтавській області разом з інспекторами Національного агентства з безпечності харчових продуктів (ANSA) Республіки Молдова здійснили спільне інспектування оператора ринку ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат». За результатами проведеного інспектування, підприємство «Глобинський м'ясокомбінат», отримало найвищу оцінку відповідності до встановлених вимог та позитивні враження від виробничої потужності як однієї з найкращих, зразкових, передових в Україні і за її межами. Це дозволяє продукції підприємства вийти на Європейський ринок.

Ще одним потужним представником м'ясопереробної галузі є ТОВ «Фаворит Плюс», який впевнено прокладає курс до європейських споживачів. Продукція підприємства приведена у повну відповідність до міжнародних стандартів та вимог щодо систем безпеки харчових продуктів НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Point) з 2016 року. Жодних порушень функціонування системи безпечності за ці роки на підприємстві не

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

виявлено. Крім того, фабрика в 2020 році отримала сертифікат відповідності міжнародного німецького органу сертифікації TUV SUD [21].

Необхідно постійно вдосконалювати систему НАССР на харчових підприємствах, щоб досягнути високої її ефективності. Для цього необхідно підвищувати рівень знань з питань безпеки харчових продуктів, включно НАССР як самих виробників так і інспекторів Держпродспоживслужби [22].

Слід зазначити, що система управління безпекою харчової продукції (НАССР) активно функціонує на кожному з м'ясопереробних підприємств, адже м'ясо є найбільш необхідним продуктом серед споживачів і вимоги до його безпеки є найжорстокішими.

Особливо небезпечними факторами під час виробництва м'ясної продукції є біологічні. Випадки отруєння споживачів через біологічні фактори є найпоширенішою пролемою. На підприємствах введеться розподіл біологічних бактеріальних небезпек м'ясопереробного підприємства з врахуванням важкості наслідків їх виникнення (табл. 1.2).

Таблиця 1.2. Біологічні небезпек з врахуванням важкості наслідків

Важкі	Помірні, але поширені	Помірні та малопоширені
<i>Clostridium botulinum</i>	<i>Salmonella</i> spp.	<i>Bacillus cereus</i>
<i>Listeria monocytogenese</i>	ентеротоксична <i>Escherichia</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
<i>Salmonella typhi</i> , <i>S.paratyphi</i> , <i>S.dublin</i>	<i>Campylobacter jejuni</i>	<i>Aeromonas</i> spp.
<i>Shigella dysenteriae</i>	<i>Shigella</i> spp.	Toxoplasma spp. та решта Паразитів
Вірус гепатиту А та Е Вірус	Віруси кишкових інфекцій	
<i>Escherichia coli</i> 0157:H7.	<i>Cryptosporidium</i> spp.	
	<i>Giardia</i> spp.	
	<i>Clostridium perfringens</i>	

М'ясопереробні підприємства ведуть активну діяльність щодо зменшення загрози виникнення небезпечного фактору. Чинниками обмеження росту мікроорганізмів є термічна обробка, низька температура зберігання для охолодженого і замороженого м'яса, низька активність води – для сирокочених продуктів, антибактеріальні сполуки диму – для варених м'ясопродуктів. [23].

## Висновок до розділу 1

М'ясна промисловість України займає важливе місце в харчуванні українців. Ринок м'яса та м'ясної продукції є одним з найбільших сегментів ринку продовольчих товарів як за ємністю (обсяг продажів та покупок, число видів товарів, що продаються), так і за кількістю учасників. Україна повністю задовольняє власні потреби у сировинній базі.

Проведено аналіз розвитку м'ясопереробної галузі за останні роки, рівень споживання м'яса та м'ясних напівфабрикатів, визначено основних гравців на ринку м'ясних виробів в Україні. Досліджено питання впливу війни в Україні на експорт м'яса та м'ясних продуктів.

Зазначено, що для підвищення конкурентоспроможності перш за все м'ясопереробні підприємства активно впроваджують та оптимізують систему безпеки на потужностях задля удосконалення безпеки та якості їх виробів. Проаналізовано стан впровадження системи безпеки на м'ясопереробних підприємствах України, визначено особливості впровадження системи НАССР на досліджуваних підприємствах, охарактеризовано притаманні біологічні фактори небезпеки саме м'ясній галузі, які виникають під час виробництва продуктів.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		23

## РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

### 2.1 Характеристика та режими роботи підприємства ТОВ «ВІО-ЗАХІД»

ТОВ «ВІО-ЗАХІД» – одне з харчових підприємств України, яке займається виготовленням продукції із якісної м'ясної сировини, у вигляді великого асортименту ковбасних виробів: сосиски, дитячі сосиски, сардельки, ковбаси варені, ковбаси напівкопчені, ковбаси варено-копчені, ковбаси сирокочені, ковбаски напівкопчені, ковбаски сирокочені, м'ясні делікатеси.

Підприємство ТОВ "ВІО-ЗАХІД" зареєстровано 27.10.2005, Волинська обл., місто Луцьк, вулиця генерала Шухевича, будинок 6. Керівником організації є Трегубенко Олеся Василівна.

Виробнича площа підприємства розташована за 4 км від міста Луцьк в селі Боратин. Форма власності – товариство з обмеженою відповідальністю.

Завдяки багаторічному досвіду і довірі споживачів «ВІО-ЗАХІД» розвивається з кожним днем і на даний момент випускає продукції під ТМ «М'ясний дар». Технологи і фахівці м'ясного виробництва відточують майстерність приготування м'ясних шедеврів і не зупиняються на досягнутому рівні [24].

#### ***Операційна діяльність:***

- Кількість виробничих ліній – 6.
- Виробнича потужність лінії – 70 т / добу.
- Фактичний обсяг виробництва м'ясних виробів в середньому за день - 910 т.
- Фактичний обсяг виробництва м'ясних виробів в середньому за місяць – 2100 т.
- Фактичний обсяг виробництва м'ясних виробів, за рік – 25 550 т.

На підприємстві працює 31 співробітник, позаштатних працівників немає, 3 працівників працюють за сумісництвом. Підприємство працює весь

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

рік без значної різниці виробництва у різні періоди. Підприємство працює в одну зміну з 8 по 17 годину вечора, 1 година - перерва.

Енергією та водою підприємство забезпечується з міської мережі міста Луцьк. Пар та холод підприємство виробляє саме, на котельні та компресорних станціях.

Асортимент продукції:

- Напівкопчені ковбаси;
- Варено-копчені;
- Варені;
- сирокопчені;
- сировялені;
- копчені;
- сосиски;
- сардельки.

Сировина на підприємство постачається з усіх куточків України. Основні постачальники сировини наведені в табл. 2.1.

*Таблиця 2.1. Основні постачальники сировини*

Найменування сировини	Підприємство-постачальник	Місце знаходження
М'ясо яловичина та м'ясо свинини	ПП «Триада»	Дніпро
Сіль	ДП «Артемсіль»	Донецьк
Борошно	ТОВ ГК «НОВААГРО»	Харків
Сухе молоко	«Альміра»	Одеса
Цукор білий	ТОВ «Астарт-Київ»	Київ
Білкова оболонка	ПАТ «Прилуцький завод»	Прилуки
Ящики з гофрованого картону	ТОВ «Пласт Бокс»	Чернігів
Нитки лляні	«Твіст Атік» Україна	Львівська область
Поліетиленовий папір	ТОВ «Пласт Бокс»	Чернігів

Реалізацію своєї продукції підприємство здійснює через супермаркети, роздрібні магазини, фірмову торгівлю, яка становить 30% від всього обсягу продаж. М'ясна продукція користується попитом на територіях Львівської, Волинської, Рівненської та Закарпатської областей.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Нашими партнерами є відомі всеукраїнські мережі: «Львівхолод» - мережа магазинів «Рукавичка»; «Альянс Маркет» - мережа супермаркетів «Арсен»; «Мережа Сервіс» - мережа магазинів біля дому «Близенько»; мережа супермаркетів «Фора» та «Фуршет». У Волинській області продукція представлена у мережах: «Там Там»; «Салют»; «Арго-Р».

В даний час підприємство використовує інформаційну рекламу для підвищення обізнаності споживачів щодо продукції м'ясокомбінату, підвищення його іміджу, для витіснення конкурентів. Для цього використовується настінна реклама, радіо, телебачення, реклама в інтернеті та безпосередньо в місцях обслуговування.

## **2.2 Вибір та опис технологічних схем виробництва ковбаси вареної «Лікарської»**

### **2.2.1. Сучасні способи виробництва ковбас типу «Лікарська»**

Якість і вихід ковбасних виробів в першу чергу залежить від якості сировини і чіткого ведення технологічного процесу. Ковбасні вироби, мають бути доброякісними і цілком відповідати вимогам нормативних документів і технічних умов (зовнішній вигляд, смак, консистенція і аромат вологість, вміст нітриту та солі,) та санітарно-гігієнічним показникам.

Важливим етапом у виробництві ковбаси вареної є етап наповнення оболонки м'ясним фаршем. Оболонки для упакування ковбаси поділяють на штучні та натуральні.

Штучні в свою чергу поділяються на зроблені із застосуванням природних матеріалів (колагенові, целюлозні, фіброузні) та синтетичні (з поліаміду, поліпропілену та інші).

Натуральні оболонки мають харчову та поживну цінність для організму людини, вони багаті колагеном та тваринними білками, проте термін зберігання продукції в натуральній оболонці дуже малий, для варених ковбас – до 5 днів [25].

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		26

Штучні оболонки із натуральних матеріалів не виділяють хімічно небезпечних речовин для здоров'я людини, вони не придатні в їжу, проте термін зберігання в них довший ніж в натуральних оболонках Колагенова (або білкова) оболонка навіть їстівна, на відміну інших видів штучних оболонок. Ковбаса в білковій оболонці завдяки проникності матеріалу зазвичай має гарні смакові якості. Для виробника колагенова оболонка зручна тим, що має натуральний зовнішній вигляд, і дозволяє робити оболонки будь-якого діаметру. Ковбасні вироби виходять одного розміру.

Целюлозні оболонки повністю проникні для вологи, при цьому собівартість дешевша за білкові та натуральні оболонки.

Штучні оболонки повністю синтетичні. Дуже міцні, і виробляються з багатошарового термозбіжного поліаміду - гігієнічно чистого матеріалу. Потенційна небезпека штучних оболонок пов'язана з токсичністю речовин, які можуть мігрувати з оболонки в сам продукт (гексаметилендіамін, ε-капролактамі, бензол, фенол, метанол). Термін придатності варених ковбас у штучній оболонці може досягати 60 діб та більше. Смакові характеристики ковбас у ній нерідко залишають бажати кращого.

На підприємстві використовують білкові оболонки, які дозволяють формувати рівні вироби, які є найбільш приближені до натуральних.

Також підприємство використовує для виробництва ковбаси вареної вакуумне обладнання, що дозволяє зберегти більш якісні органолептичні та фізико-хімічні показники якості готового продукту. А саме вакуумний кутер. За рахунок використання цього обладнання сировина рівномірніше подрібнюється, перемішується, а також на подрібнення йде менше часу ніж під час звичайного кутерування фаршу. При цьому застосування вакууму гарантує попередження окислення жирів.

Процес варіння ковбас є одним із основних технологічних етапів, правильне проведення якого гарантує виробництво безпечного продукту.

Ковбасні вироби готуються в відкритих котлах з гарячою водою і гарячою парою в камерах. Обробка на пару з використанням перегрітої пари

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

економічніша і вимагає менше часу, тому набула більш широкого поширення. Для приготування ковбаси використовуються парові камери або нагрівальні елементи. Варильні камери мають щільно закриватися. За процесом мають стежати оператори по встановлених термометрах або термостатах [26].

### **2.2.2 Принципова технологічна схема виробництва ковбаси вареної «Лікарської»**

Згідно ДСТУ 436:2005. «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні» [27]: ковбасні вироби – це продукти, виготовлені з ковбасного фаршу та піддані термічному оброблянню до стану придатного до споживання.

Варена ковбаса – це ковбаса, яка у процесі її виготовлення піддана обжарюванню або без нього, з подальшим варіння

Принципово-технологічну схему виробництва ковбаси вареної «Лікарської» наведено в додатку А.

Виробництво ковбаси «Лікарської» розпочинається з підготовки сировини.

*Вода*, яка надходить з міської мережі на підприємстві фільтрується на підігрівається до температури 35-40 °С.

*Цукор та сухе молоко*, що надходять на підприємство, спочатку просіюють через сито з отворами 1,5 мм, вилучають металомагнітні домішки та готують розчин з теплою водою 35-40 °С

*Перець чорний*, що надходить на підприємство просіюють через сито з діаметрами отворів 1,5 мм.

*Нітрит натрію та сіль*, що надходять на підприємство ТОВ «ВІО-ЗАХІД» спочатку просіюють через сито з отворами 3 мм та вилучають металомагнітні домішки, після чого змішують між собою.

*Борошно пшеничне*, що надходить на підприємство, спочатку просіюють через сито з отворами 1 мм, та видаляють металомагнітні домішки.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		28

*М'ясо свинини та м'ясо яловичини* надходить на підприємство в тушах та напитушах в замороженому вигляді. Підготовка м'ясної сировини складається з таких етапів: розморожування (при використанні замороженого м'яса), обвалювання та жилкування та сортування.

Розморожування свинини та яловичини. М'ясо розморожують за температури 18-22 °С у цеху. Процес розмерзання займає близько 16-30 год.

#### ***Технологічний процес виробництва вареної ковбаси «Лікарської»***

***Обвалювання м'яса.*** Потім туші і півтуші потрапляють на обвалювання. Обвалювання – це процес відділення м'язової, сполучної та жирової тканин від кісток. На обвалювання потрапляє охолоджена та розморожена сировина з температурою в товщі м'язів 1-4°С;

***Жилування м'яса.*** Жилування – це процес, що складається з відокремлення від м'яса маленьких кісточок, які залишаються після обвалювання, сухожиль, хрящів, кровоносних судин [28].

***Сортування м'яса.*** Далі м'ясо сортується за сортами і відбирається необхідне для виробництва ковбаси вареної.

***Подрібнення м'яса.*** Для швидкого та рівномірного розподілу посолочних речовин м'ясо перед посолом подрібнюють. М'ясо після процесу жилування та сортування подрібнюють на обладнанні – вовчках з діаметром отворів решітки 2-6 мм.

***Соління м'яса.*** При посолі підготовлене м'ясо набуває солоного присмаку, липкості (клейкості), стійкості до дії мікроорганізмів, підвищується вологоутримуюча здатність при термічній обробці, що важливо при виготовленні варених ковбас, проходить формування їхнього смаку. При посолі м'яса для варених ковбас за рецептурою вносять 1,7- 2,9 кг суміші солі та нітриту натрію на 100 кг м'яса. В результаті термічної обробки посолене м'ясо розміщують у ємностях та направляють на витримку за температури 0-4°С. Температура посоленого м'яса, яке надходить на витримку, в ємностях більше 150 кг – 8°С. М'ясо, що подрібнюється на

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

вовчках з діаметром отворів решітки 2-6 мм, під час посолу концентрованим розсолем витримують 6-24 години [29].

**Вторинне подрібнення.** М'ясо перед приготуванням фаршу подрібнюють на вовчках з діаметром отворів решітки 3 мм та додають не менше 30% води.

**Приготування фаршу.** Приготування фаршу відбувається в кутерах. Усі підготовлені попередньо компоненти перемішують з додаванням води або льоду на протязі 10-11 хвилин, температура фаршу повинна складати 10-15 °С. Сучасні кутери працюють зі створенням вакууму, що підвищує якість вихідного фаршу. Після ретельного подрібнення нежирної сировини додають спеції та рознич сухого молока.

**Формування батонів.** Формування батонів здійснюється під тиском в спеціальних машинах-шприцах. Оболонки варених ковбас наповнюють фаршем не дуже щільно, інакше під час варіння, через об'ємне розширення фаршу, існує ризик того, що оболонка може розірватися, фарш на пневматичних шприцах рекомендовано шприцювати під тиском 0,4-0,5 МПа. Для підвищення механічної щільності, ущільнення та якості товарної відмітки ковбасні батони після шприцювання зав'язують .

**Зав'язування батонів.** Після наповнення оболонок батони зав'язують лляними нитками. Після в'язки для видалення повітря з батонів, яке потрапило у фарш при його обробці, оболонки проколюють в декількох місцях на кінцях уздовж батону спеціальною металевою штриховкою, яка має 4 або 5 голок. Перев'язані батони навішують на петлі шпагату та на вішала так, щоб вони не торкалися між собою.

**Осаджування батонів.** При виготовлені ковбас проводять короткочасне осаджування, тривалістю 2 год. На підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» осаджування варених ковбас проводять під час проходження шляху з відділу наповнення оболонок у відділ обсмажування за температури у приміщенні не вище 12°C. В першу чергу, осаджування відновлює зв'язки між компонентами фаршу, які були порушені під час

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

формування батонів. Цей процес надає фаршу більш щільну структуру. По-друге, при осаджуванні оболонка висушується, що сприяє підвищенню якості обсмаження ковбас. По-третє, в період осадження продовжуються реакції, пов'язані зі стабілізацією кольору фаршу.

**Обсмажування батонів.** За рахунок білкової оболонки, її розмірів та діаметру, обжарювання проводять протягом 1 години за температури 90-100 °С. Батони на підприємстві прогрівають насухо без диму.

При цьому батони прогріваються в товщі до 45-50° С , тобто до температури, при якій починається денатурація м'язових білків. В цей час оболонка набуває показників міцності та золотисто-червоного кольору, а фарш стає рожево-червоного кольору унаслідок розпаду нітриту натрію [30].

**Варіння батонів.** Варену ковбасу «Лікарську» варять у водяних котлах за температури 75-80° С протягом 30 хвилин. Під час варіння в універсальних та парових камерах ковбасні вироби на рамах завантажують в камеру, куди через трубу потрапляє гострий пар. Варіння гострим паром вважається менш трудомістким та більш економічним. Температуру контролюють за допомогою термометрів та термопарів. Час варіння залежить від виду ковбаси та діаметра виробу.

**Охолодження ковбаси.** Ковбаса після варіння направляється на охолодження. Після термічної обробки в готовому виробі залишається частина мікрофлори, і при не достатньо високій температурі м'ясних продуктів

(35-38 °С) мікроорганізми починають активно розмножуватися, тому ця операція необхідна для того, щоб попередити розвиток мікроорганізмів.

Ковбасні вироби охолоджують до встановлення температури в центрі батона 0-15°С. Щоб знизити технологічні втрати, охолодження варених ковбасних виробів в оболонці проводять спочатку за допомогою води, а після повітрям. Охолодження під душем триває протягом 10-15 хвилин, при цьому температура в середині батону знижується до 30-35°С. На підприємстві для

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

охолодження використовують холодну водопровідну воду (8-12° С). Вологість готової продукції складає 55-75%.

**Пакування та маркування ковбаси.** Після охолодження батони маркують та упаковують в гофрокартонні ящики.

**Зберігання ковбаси.** Зберігання ковбаси молочної «Лікарської» відбувається за температури 0-8 °С у білковій оболонці протягом 6-10 діб на складі готової продукції у холодильниках.

### **2.2.3. Опис апаратурно-технологічної схеми виробництва ковбаси вареної «Лікарської»**

Сіль зі складу надходить у мішках, дозується дозатором сипких компонентів (1), після чого надходить у просіювач з металомагнітним уловлювачем (2). Просіяна сіль візком (3) надходить до позиції 13.

Борошно пшеничне зі складу надходить у мішках, дозується дозатором сипких компонентів (1) у просіювач з металомагнітним уловлювачем (2). Просіяне борошно візком (3) надходить до позиції 14.

Цукор зі складу надходить у мішках, дозується дозатором сипких компонентів (1) у просіювач з металомагнітним уловлювачем (2). Просіяний цукор візком (3) надходить до збірника змішувача (4), куди подається холодна вода, для приготування розчину. Розчин відцентровим насосом (5) перекачується до позиції 14.

Молоко сухе швидкорозчинне зі складу надходить на виробничий стіл (6) на вібросито (7). Очищене сухе молоко візком (3) надходить до збірника змішувача (4), куди подається холодна вода, для приготування розчину. Розчин відцентровим насосом (5) перекачується до позиції 14.

Перець чорний зі складу надходить на виробничий стіл (6), розпаковуються та просіюється на ситі (7). Просіяний перець візком (3) надходить до позиції 14.

Нітрит натрію зі складу надходить на виробничий стіл (6), розпаковуються та просіюється на ситі (7). Просіяний перець візком (3)

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		32

надходить до збірника-змішувача (4), куди подається сіль. Далі суміш прямує до позиції 13.

Вода з водопроводу надходить в бак для холодної води (15), проходить очищення на пристрої для знезалізнення води (16), та накопичується в баку для гарячої води (17), де відбувається її нагрівання за рахунок теплоутилізатора.

Заморожене м'ясо надходить на підприємство в автомобілях-рефрижераторах (8), зважується на вагах (9). Зважене заморожене м'ясо перекладають на виробничий стіл (10) для його ідентифікації, сортування. З виробничого стола (10) м'ясо завантажують у дефростер (11), де відбувається його розморожування. Розморожене м'ясо надходить на виробничий стіл (10), де відбувається обвалювання і жилування м'яса. Обвалене і жиловане вручну м'ясо завантажуються у вовчок (12). Попередньо подрібнене м'ясо візком (3) перевозиться до посольного чану (13), куди надходить суміш солі та нітриту натрію від позиції 4. Засолене м'ясо завантажують у кутер (14), куди знаходиться попередньо підготовлене борошно, перець чорний мелений, розчини цукру та сухого молока

Отриманий фарш завантажують у візок (3) і за допомогою підйомника (18) перекидають у шприц (19), де відбувається наповнення оболонки. До шприца зі складу також надходять білкові оболонки та нитки. Отримані батони надходять на виробничий стіл (10), де відбувається їх зав'язування, після чого зав'язані батони завантажуються до камери осаджування(20). Попередньо осаджені батони надходять на раму (21) і звідти до термокамери (22). В термокамері відбувається обжарювання, варіння і охолодження сформованих батонів. Охолоджена варена ковбаса упаковується в гофрокартонні ящики на пакувальній машині (23), після чого відвантажуються на склад готової продукції.

### **2.3 Характеристика готової продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів ковбаси вареної «Лікарської»**

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		33

### 2.3.1 Характеристика основної сировини

Основною сировиною для виробництва ковбаси вареної «Лікарська» є:

- Яловичина згідно ДСТУ 4426:2005 «М'ясо. Яловичина у відрубках. Технічні умови»;
- Свинина згідно ДСТУ 7158:2010 «М'ясо. Свинина в тушах і півтушах. Технічні умови»;
- Сіль згідно ДСТУ 4246:2003 «Сіль для промислового перероблення. Технічні умови».

Постачальниками м'яса на виробництво є корпорація «Triada».

**Яловичина.** Відповідно до ДСТУ 4426:2005 «М'ясо. Яловичина у відрубках. Технічні умови» [31] яловичина повинна відповідати нижче зазначеним умовам.

За органолептичними показниками якості яловичина для виробництва ковбаси повинні відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.2.

Таблиця 2.2. Органолептичні показники яловичини

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	М'ясо-кісткові шматочки із необваленої грудинки із хрящами з 1-го по 13-е ребро, масою не більшою ніж 200 г, з наявністю м'ясного м'якуша не 75 % до маси порції напівфабрикату
Колір	Від рожевого до червоного
Запах	Доброякісного м'яса, без стороннього запаху

За фізико-хімічними показниками якості яловичина повинна відповідати вимогам табл. 2.3.

Таблиця 2.3 Фізико-хімічні показники якості яловичини

Назва показника	Норма
Маса напівфабрикату, г: порційного вагового	500, 1000, 1500 Від 500 до 3000
Температура в товщі продукту під час випуску в реалізацію	Від 0 до 6 °С

За показниками безпечності яловичина повинні відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.4.

Таблиця 2.4. Мікробіологічні показники яловичини

Назва показника	Норма
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФАМ), КУО в 1 г продукту, не більше ніж:	$5 \cdot 10^5$
Бактерії групи кишкових паличок (БГКП)	Не дозволено
<i>L. Monocytogenes</i> , в 25 г продукту	Не дозволено
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i>	Не дозволено

Вміст токсичних елементів у яловичині не повинен перевищувати рівнів, наведених у табл. 2.5.

Таблиця 2.5. Вміст токсичних елементів у яловичині

Назва показника	Допустимі рівні, не більше
Важкі метали	
Свинець	0,50
Кадмій	0,05
Ртуть	0,03
Миш'як	0,1
Радіонукліди, не більше, Бк/кг	
Цезій-137	200
Стронцій-90	20

Вміст антибіотиків, гормональних препаратів і пестицидів у напівфабрикатах не повинен перевищувати допустимих рівнів, встановлених Наказом МОЗ № 1140 «Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Медичні вимоги до якості та безпечності харчових продуктів та продовольчої сировини» та Наказом МОЗ «368 «Про затвердження Державних гігієнічних правил і норм "Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах"».

Охолоджене м'ясо на підприємстві зберігають в камерах схову зі встановленими температурними режимами в підвішеному стані з інтервалами між тушами 30-50 мм за температури - 1 або 0 °С і відносною вологістю 85-90 %, при цьому циркуляція повітря має бути рівномірною (0,1-0,2 м/с). Зберігають яловичину не більше 20 днів.

**Свинина.** Відповідно до ДСТУ 7158:2010 «М'ясо. Свинина в тушах і півтушах. Технічні умови» свинина повинна відповідати нижче зазначеним умовам [32].

За органолептичними показниками якості свинина повинна відповідати вимогам, зазначеним у табл.2.6.

*Таблиця 2.6. Органолептичні показники свинини*

Показник	Характеристика
1	2
Зовнішній вигляд, колір поверхні туші	Кірка підсихання блідо- рожева або блідо-червона; у розморожених туш червона, жир м'який, частково забарвлений в яскраво-червоний колір.
М'язи на розрізі	Злегка вологі, не залишають вологої плями на фільтрувальному папері; колір, властивий даному виду м'яса: від світло-рожевого до червоного,
Консистенція	На розрізі м'ясо щільне, пружне; ямка, що утворюється під час надавлювання пальцем, швидко вирівнюється.
Запах	Специфічний, властивий виду свіжого м'яса.
Стан жиру	Колір білий або блідо-рожевий, м'який, еластичний; Жир не повинен мати запаху осалювання або згіркнення.
Стан Сухожилць	Сухожилки пружні, щільні; поверхня суглобів гладка, блискуча. У розмороженому м'ясі вони м'які, пухкі, яскраво-червоного кольору.
Кістковий мозок	Заповнює всю порожнину трубчастих кісток, твердий, жовтий, має фарфоровий блиск.
Прозорість та аромат бульйону	Прозорий, ароматний. Жир на поверхні у вигляді великих крапель.

За фізико-хімічними показниками якості яловичина повинна відповідати вимогам табл. 2.7.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						36
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.7. Фізико-хімічні показники якості свинини

Назва показника	Норма
Маса напівфабрикату, г: порційного вагового	500, 1000, 1500 Від 500 до 3000
Температура в товщі продукту під час випуску в реалізацію	Від 0 до 6 °С

За мікробіологічними показниками свинина повинні відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.8.

Таблиця 2.8. Мікробіологічні показники свинини

Назва показника	Норма
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФAM), КУО в 1 г продукту, не більше ніж:	$5 \cdot 10^5$
Бактерії групи кишкових паличок (БГКП)	Не дозволено
<i>L. Monocytogenes</i> , в 25 г продукту	Не дозволено
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i>	Не дозволено

Вміст токсичних елементів у свинині не повинен перевищувати рівнів, наведених у табл. 2.9.

Таблиця 2.9. Вміст токсичних елементів у свинині

Назва показника	Допустимий рівень, не більше
Токсичні елементи	
Свинець	0,50
Кадмій	0,05
Ртуть	0,03
Миш'як	0,1
Радіонукліди, не більше, Бк/кг	
Цезій-137	200
Стронцій-90	20

Охолоджене м'ясо зберігають в холодильних камерах у підвішеному стані з проміжком між тушами 30-50 мм за температури - 1 або 0 °С і відносно вологістю 85-90 %, при цьому циркуляція повітря має бути рівномірною (0,1-0,2 м/с). Зберігають свинину не більше 10 днів.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		37

**Сіль харчова кухонна.** Сіль харчова кухонна - харчовий продукт, який представляє собою природний NaCl з дуже незначною домішкою інших мінеральних солей. Постачальником солі на виробництво є ДП «Артемсіль» компанії Promtrader. Компанія Promtrader вже 12 років займається оптовим продажем харчової і технічної солі від ДП "Артемсіль".

За показниками якості сіль харчова кухонна повинна відповідати вимогам ДСТУ 4246:2003 «Сіль для промислового перероблення» [33], зазначеним в таблицях 2.10.-2.12.

*Таблиця 2.10. Органолептичні показники кухонної солі першого сорту*

Показник	Характеристика
Зовнішній вигляд	Сипучий продукт. Не допускається наявність сторонніх механічних домішок, не пов'язаних з походженням і способом виробництва солі;
Смак	Солоний, без стороннього присмаку;
Запах	Без сторонніх запахів;
Колір	Білий

*Таблиця 2.11. Фізико-хімічні показники кухонної солі першого сорту*

Показник	Норма в перерахунку на суху речовину
1	2
Масова частка хлористого натрію,%, не менше	90,0
Масова частка кальцій-іона,%, не більше	0,8
Масова частка магній-іона,%, не більше	0,2
Масова частка сульфат-іона,%, не більше	2,0
Масова частка калій-іона,%, не більше	0,2
Масова частка оксиду заліза (III),%, не більше	0,100
Масова частка сульфат натрію,%, не більше	0,20
Масова частка не розчинної у воді залишку,%, не більше	0,6
Масова частка вологи,%, не більше	0,40
pH розчину	6,5 - 8,0

*Таблиця 2.12. Допустимі рівні вмісту токсичних речовин солі першого сорту*

Назва показника	Допустимий вміст, мг/кг, не більше ніж
Ртуть	0,01
Миш'як	1,0
Мідь	3,00
Кадмій	0,10
Цинк	10,00
Свинець	2,0

Сіль постачають на підприємство в мішках вагою 100 кг у самоскидах та зберігають в окремому сухому приміщенні з відносною вологістю повітря не вище 75 % у кількості з розрахунку 15-добової потреби.

### **2.3.2. Характеристика допоміжної сировини**

Допоміжною сировиною для виробництва ковбаси вареної «Лікарської» є:

- цукор білий кристалічний згідно ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий кристалічний. Технічні вимоги»;
- молоко сухе швидкорозчинне згідно ДСТУ 4556:2006 «Молоко сухе швидкорозчинне»;
- борошно пшеничне згідно ГСТУ 46.004-99 «Борошно. Загальні технічні умови»
- перець чорний мелений згідно ДСТУ ISO 959-1:2008 Перець (*Piper nigrum L.*) горошком або мелений. Технічні умови. Частина 1. Чорний перець (ISO 959-1:1998, IDT)
- ТУ 6-09-590-75 «Натрію нітрит. Загальні технічні умови»

**Цукор білий кристалічний.** За показниками якості цукор білий кристалічний повинен відповідати вимогам ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий кристалічний. Технічні вимоги» [34], наведеним у табл. 2.13 –2.16.

*Таблиця 2.13. Органолептичні показники цукру білого кристалічного 2 категорії*

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						39
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Показник	Характеристика
Смак і запах	Солодкий, без сторонніх присмаків і запахів, як в сухому цукрі, так і в його водному розчині
Зовнішній вигляд	Білий, чистий без плям і сторонніх домішок, кристалічний цукор повинен бути сипким, без грудочок.
Чистота розчину	Розчин цукру повинен бути прозорим або слабо опалесцюючий, без нерозчинного осаду, механічних або інших сторонніх домішок

Таблиця 2.14. Фізико-хімічні показники цукру білого кристалічного 2 категорії

Показник	Норма
Масова частка сахарози (в перерахунку на суху речовину),%, не менше	99,7
Масова частка редукуючих речовин (в перерахунку на суху речовину),%, не більше	0,04
Масова частка золи (в перерахунку на суху речовину),%, не більше	0,04
Кольоровість, не більше: балів	6,0
одиниць оптичної щільності (ICUMSA)	45,0
Масова частка золи (в перерахуванні на суху речовину), не більше ніж: %	0,027
балів	15,0
Масова частка вологи,%, не більше	0,1
Масова частка феродомішок,%, не більше	0,0003

Таблиця 2.15. Мікробіологічні показники цукру 2 категорії

Назва показника	Норма
Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікро- організмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \times 10^3$
Плісеневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \times 10$
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \times 10$
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г	Не допускають
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, в 25 г	Не допускають

Таблиця 2.16. Допустимі рівні токсичних елементів в цукрі білому кристалічному 2 категорії

Назва показника	Допустимий рівень, мг/кг, не більше
Ртуть	0,01
Свинець	0,5
Кадмій	0,05
Миш'як	1,0

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						40
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Цукор надходить на підприємство ТОВ «ВІО-ЗАХІД» у мішках вагою 50 кг. Мішки з цукром укладають на стелажі штабелями по 8 рядів у висоту. Звертаючи увагу на те, що цукор дуже гігроскопічний, склад для зберігання повинен бути чистим, сухим, з відносною вологістю повітря 70 %.

**Молоко сухе швидкорозчинне.** За органолептичними показниками молоко сухе швидкорозчинне повинно відповідати вимогам ДСТУ 4556:2006 «Молоко сухе швидкорозчинне», наведеним [35] у табл. 2.17-2.20. Постачальником молока сухого на виробництво є група компаній «Альміра».

*Таблиця 2.17. Органолептичні показники молока сухого швидкорозчинного*

Назва показника	Характеристика
Смак та запах	Притаманні свіжому пастеризованому молоку, без сторонніх присмаків та запахів
Зовнішній вигляд	Сухий порошок, що складається із агломерованих часточок. Допустима наявність незначної кількості легкорозсипчастих грудочок
Колір	Однорідний, білий або з кремовим відтінком

За фізико-хімічними показниками молоко сухе швидкорозчинне повинно відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.18.

*Таблиця 2.18. Фізико-хімічні показники молока сухого швидкорозчинного*

Назва показника	Характеристика
Масова частка води, %, не більше ніж	4
Масова частка жиру, %, не менше ніж	25
Індекс розчинності, см <sup>3</sup> сирого осаду, не більше ніж	0,2
Відносна швидкість розчинення, %, не менше ніж	60
Масова частка фосфоліпідів, %, не більше ніж	0.5
Титрована кислотність відновленого молока з вмістом сухих речовин 12 %, Т, не більше ніж	19

За мікробіологічними показниками молоко сухе швидкорозчинне повинно відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.19.

*Таблиця 2.19. Мікробіологічні показники молока сухого швидкорозчинного*

Назва показника	Характеристика
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г продукту, не більше ніж	5-10 <sup>4</sup>
Бактерії групи кишкової палички (коліформи), в 0,1 г продукту	Не дозволено
Патогенні мікроорганізми, в т.ч. Salmonella, в 25 т продукту	Не дозволено
Staphylococcus aureus, в 1 г продукту	Не дозволено
L.-monocytogenes в 25 г продукту	Не дозволено

Вміст токсичних елементів у молоці сухому швидкорозчинному не повинен перевищувати гранично допустимі рівні, що наведені в табл.2.20.

*Таблиця 2.20. Вміст токсичних елементів у молоці сухому швидкорозчинному*

Назва показника	Норма
Свинець	0,1
Кадмій	0,03
Ртуть	0,005
Миш'як	0,05

Вміст мікотоксинів, антибіотиків, гормональних препаратів, пестицидів та радіонуклідів у молоці сухому швидкорозчинному не повинен перевищувати норми, передбачені Наказом МОЗ № 1140 «Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Медичні вимоги до якості та безпечності харчових продуктів та продовольчої сировини» та Наказом МОЗ «368 «Про затвердження Державних гігієнічних правил і норм "Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах".

**Борошно.** Борошно вищого ґатунку одержують з м'яких скловидних і напівскловидних сортів пшениці. Постачальником борошна на ТОВ «ВІО-ЗАХІД» є компанія ТОВ "ТБ "НОВААГРО", борошно надходить в мішках по 50 кг.

За показниками якості хлібопекарське борошно вищого сорту повинне відповідати вимогам ГСТУ 46.004-99 «Борошно. Загальні технічні умови» [36], зазначеним в таблицях 2.21 – 2.24.

*Таблиця 2.21. Органолептичні показники борошна пшеничного вищого сорту*

Показник	Характеристика
Колір	Білий або білий з жовтуватим відтінком
Смак	Притаманний пшеничному борошну, без сторонніх присмаків, не кислий, не гіркий
Запах	Притаманний пшеничному борошну, без стороннього запаху, не затхлий, не пліснявий

*Таблиця 2.22. Фізико-хімічні показники борошна пшеничного вищого сорту*

Показник	Норма
1	2
Вміст мінеральних домішок	При розжовуванні не повинен відчуватися хруст
Вологість, %, не більше	15
Зольність в перерахунку на сухоречовину, % не більше	0,55
Білизна, умовних одиниць приладу РЗ-БПЛ	54 і більше
Величина помолу, %:	
Залишок на ситі з шовкової тканини згідноГОСТ 4403, не більше	(5 тканина №43 або №49/55, ПА)
Клейковина сира:	

Продовження таблиці 2.22

1	2
- кількість, % не менше	24,0
Число падіння, сек, не менше	160
Металомагнітні домішки, мг в 1 кг борошна:	
- розміром окремих частинок в найбільшому лінійному вимірі, не більше 0,3 мм та (або) масою не більше 0,4 мг	3
-розміром та масою окремих частинок більше вказаних вище значень	Не допускається

*Таблиця 2.23. Вміст токсичних елементів, мікотоксинів, радіонуклідів і пестицидів в борошні пшеничному вищого сорту*

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		43

Назва показника	Допустимий рівень, не більше
Токсичні елементи, мг/кг:	
Свинець	0,5
Кадмій	0,1
миш'як	0.2
Ртуть	0.02
Мідь	10,0
Цинк	50,0
Мікотоксини, мг/кг:	
афлотоксинВі	0,005
Зеараленон	1,0
Т-2-токсин	0,1
Радіонукліди, Бк/кг:	
Цезій, (137 Cs)	20,0
стронцій (90 Sr)	5,0
Пестициди:	Вміст пестицидів не повинен перевищувати гранично допустимі рівні, встановлені Наказом України 368 «Про затвердження Державних гігієнічних правил і норм "Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах»

Борошно на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» зберігається безтарно. Борошно привозиться в автоборошновозах і через приймальний щиток перекачується в силос. Потім за допомогою живильника борошно змішується з повітрям і подається по трубопроводу в просіювач.

Борошно повинно зберігатися в сухих, чистих, провітрюваних приміщеннях не заражених борошняними шкідниками, при відносній вологості повітря не більше 75% і температурі 18-20°C, У складах не повинно міститися специфічних запахів.

**Перець чорний мелений.** Постачальником перцю на підприємство ТОВ «ВІО-ЗАХІД» є компанія ТОВ «Новермо». За показниками якості перець чорний мелений повинен відповідати вимогам ДСТУ ISO 959-1:2008 «Перець (*Piper nigrum* L.) горошком або мелений. Технічні умови. Частина 1». Вимоги до перцю чорного меленого зазначені в табл.2.24-2.25.

*Таблиця 2.24. Органолептичні показники перцю чорного меленого*

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Назва показника	Характеристи каперцю
Зовнішній вигляд	Порошкоподібний продукт
Колір	Темно-сірий різноманітних відтінків
Смак та аромат	Аромат, властивий чорному перцю. Смак гостропекучий. Не допускаються сторонні присмак і запах

*Таблиця 2.25 Фізико-хімічні показники перцю чорного меленого*

Назва показника	Норма
Масова частка вологи, %, не більше	12,0
Масова частка ефірних масел, %, не менше	0,8
Масова частка золи, %, не більше	6,0
Масова частка продукту, що сходить з сита з дротяної ткані сітки N 095,%, не більше	2,0
Масова частка продукту, що проходить через сито з дротяної ткані сітки N 045,%, не менше	80,0
Масова частка металевих домішок (частинок не більше 0,3 мм в найбільшому лінійному вимірі),%, не більше	$1 \cdot 10^{-3}$

*Таблиця 2.26. Мікробіологічні показники перцю чорного меленого*

Назва показника	Норма
Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних м/о, КУО в 1 г, не більше ніж	$5 \times 10^3$
Бактерії групи кишкової палички (коліформи) в 0,01 г продукту	Не дозволено
Патогенні м/о, зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г продукту	Не дозволено
B.cereus в 0,1 г продукту	Не дозволено
Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	50

*Таблиця 2.27. Показники безпеки перцю чорного меленого*

Назва показника	Допустимий рівень, мк/кг, не більше ніж
Токсичні елементи	
Свинець	0,5
Кадмій	0,1
Миш'як	0,2
Ртуть	0,03
Мікотоксини	
афлатоксин В1	0,005
зеараленон	0,2
Т-2 токсин	0,1

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Перець чорний зберігається окремо від інших пахучих матеріалів. Відносна вологість повітря на складі не повинна перевищувати 75 % на рівні поверхні нижнього ряду продукту. Температурні режими для зберігання перцю чорного не нормуються.

**Нітрит натрію** представляє собою сіль азотної кислоти - безбарвні або злегка жовтуваті кристали, добре розчинні у воді.

Нітрит натрію є пожежонебезпечною речовиною, сприяє самозайманню горючих матеріалів, є загальноотруйною токсичною речовиною. На повітрі повільно доокислюється до нітрату натрію  $\text{NaNO}_3$ . Є сильним відновником. На підприємстві історично використовується нітрит натрію вищого сорту. Постачальником нітриту натрію на підприємство ТОВ «БІО-ЗАХІД» є ТМ «Клебріг». Сировина на підприємство надходить в крафт-мішках вагою по 10 кг.

За показника безпеки та якості нітрит натрію повинен відповідати вимогам ТУ 6-09-590-75 «Натрію нітрит Е250. Технічні умови» в табл. 2.28-2.31.

*Таблиця 2.28. Органолептичні показники нітриту натрію*

Найменування показника	Характеристика показника
Зовнішній вигляд	Кристалічний порошок, непрозорі плавкі шматочки
Колір	Білий або жовтуватий

*Таблиця 2.29 Фізико-хімічні показники нітриту натрію*

Найменування показника	Характеристика
Тест на натрій-іони	Витримує випробування
Тест на натрій-іони	Витримує випробування
Масова доля загальної речовини, %, не менше	97,0
Масова частка втрат при висушуванні, %, не більше	0,25

Таблиця 2.30. Вміст токсичних матеріалів в нітриті натрії

Найменування показники	Допустимий рівень, мк/кг, не більше ніж
Свинець	5,0
Кадмій	1,0
Миш'як	3,0
Ртуть	1,0

Таблиця 2.31. Мікробіологічні показники нітриту натрію

Назва показника	Норма
Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних м/о, КУО в 1 г, не більше ніж	$1 \times 10^3$
Бактерії групи кишкової палички (коліформи) в 0,01 г продукту	Не дозволено
Патогенні м/о, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г продукту	Не дозволено
Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	50

Зберігається окремо від іншої сировини та матеріалів. Відносна вологість повітря на складі не повинна перевищувати 75 % на рівні поверхні нижнього ряду продукту. Температурні режими для зберігання перцю чорного не нормуються.

### 2.3.3 Характеристика основних і допоміжних матеріалів під час виробництва ковбаси вареної «Лікарської»

Для виробництва ковбаси вареної «Лікарської» використовують такі допоміжні матеріали:

- білкова штучна оболонка «Білкозин» відповідно до ТУ 15130000-8021:2015.
- ящики з гофрованого картону згідно з ДСТУ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови» [37];
- нитки лляні ковбасні - ДСТУ 3673-97. Нитки лляні ковбасні Загальні технічні умови. [38].
- поліетиленові пакети згідно ДСТУ 7275:2012. «Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Технічні умови» [39].

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						47
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**Білкова штучна оболонка «Білкозин».** ВАТ «Прилуцький завод «Білкозин» (м. Прилуки, Чернігівська обл.) є єдиним в Україні і одним із нечисленних в Європі підприємством, яке спеціалізується на виготовленні штучних колагенових оболонок для використання у виробництві ковбасних виробів, сосисок та інших харчових продуктів.

Сировинною основою є натуральний екологічно чистий колагеновий білок, що одержують шляхом технологічної обробки гольового спилка шкір великої рогатої худоби. Технологічний рівень обробки спилка і виробництва оболонки виключає застосування шкідливих інгредієнтів, що підтверджено відповідними сертифікатами і висновком державно-гігієнічної експертизи інституту екогігієни і токсикології імені Л.І.Медведя (м.Київ); продукт має фізіологічну цінність для організму.

Упаковка для ковбасних виробів має бути виготовлена з матеріалів, що дозволені для використання центральним органом виконавчої влади з питань охорони здоров'я. Пакувальні матеріали повинні бути нейтральними до ковбасних виробів, що вступають з ними в контакт.

#### **Ящики з гофрованого картону.**

Постачальником ящиків на ТОВ «ВІО-ЗАХІД» є компанія Пласт-Бокс Україна. У ящики з гофрованого картону пакують ковбасні вироби згідно з ДСТУ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови».

На підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» мають використовуватися ящики з картону типу Т. Ящики виробляються з чотирьохклапанним дном та кришкою.

На поверхні ящику підприємство при прийманні пакувальних матеріалів допускає сліди від скоб, що утворюються при пакуванні ящиків у стоси, допускає на верхніх ящиках стосу вм'ятинни від обв'язувальних матеріалів. Клапани ящиків витримують не менше 10-ти подвійних перегинів на 180° без утворення тріщин.

Міграція шкідливих речовин у водне середовище не повинна перевищувати їх ДКП, мг/дм<sup>3</sup>, не більше: формальдегіду – 0,1, фенолу – 0,05,

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						48
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

алетальдегіду – 0,2, цинку – 1,0, свинцю – 0,03, хрому – 0,1, миш'яку – 0,05.

На підприємство картонні ящики з гофрованого картону надходять запалетовані і в розібраному стані. На одній палеті знаходиться 500 картонних коробок. Під час пакування готових виробів працівник розкладає ящик та укладає туди необхідну кількість готових виробів. Зберігаються палети з гофрованими ящиками на складі пакувальних матеріалів, захищеному від прямих сонячних променів та вологістю приміщення не більше 75 %.

#### **Нитки лляні ковбасні.**

Постачальник ниток на ТОВ «ВІО-ЗАХІД» є компанія Твіст Атік Україна. Лляні та лляні з хімічними волокнами нитки повинні виготовлятися відповідно до вимог стандарту ДСТУ 3673-97. «Нитки лляні ковбасні Загальні технічні умови» за технологічним режимом, затвердженим в установленому порядку. У водному екстракті для ниток всіх видів оздоблень не допускається присутність кислот, лугів, а також сполук хрому і міді. Не допускаються брудні і замавлені одиниці продукції.

**Плівка поліетиленова.** На підприємстві використовують плівку марки М. Постачальником поліетиленової плівки на ТОВ «ВІО-ЗАХІД» є компанія Пласт-Бокс Україна. Плівка повинна бути з високими показниками міцності зварювальних швів, а також із застосуванням спеціальних антистатичних добавок, які дозволяють упакувці уникнути забруднення дрібним пилом під час пакування батонів ковбаси у ящики. Плівка поліетиленова не повинна мати тріщин, запресованих зморщок, розривів та отворів і бути створена з безпечних матеріалів, що не мігрують у харчовий продукт, мати високі бар'єрні властивості (стійкість до проникнення водяної пари й газів)

Всі пакувальні матеріали зберігаються у сухому, темному приміщенні.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### 2.3.4. Миючі та дезінфікуючі засоби

Обов'язковою частиною технологічного процесу на будь-якому етапі виробництва харчового продукту від отримання сировини до реалізації кінцевого продукту є миття та дезінфекція обладнання, приміщень.

Використання миючих засобів на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» дозволяє прибирати забруднення різної хімічної природи; за допомогою миючих засобів проводиться дезінфекція на підприємствах харчової промисловості, знезаражують поверхні і попереджають мікробне забруднення харчових продуктів. Тому обидва етапи виконання чищення та дезінфекції є взаємопов'язані один з одним і забезпечують позитивний результат тільки при спільному використанні.

На підприємстві для обробки робочих поверхонь та обладнання використовують наступні миючі та дезінфікуючі засоби:

Для гігієнічної обробки рук працівників – «Дезекон». Прозора в'язкоподібна рідина з характерним запахом. У якості діючої речовини містить: спирт ізопропіловий у межах 70,0...72,0 % алкілдиметилбензиламонію хлорид у межах 0,15...0,20 %, полігексаметиленгуанідин гідрохлорид у межах 0,05...0,10 % та речовини, що пом'якшують шкіру рук. Засіб володіє антимікробною активністю у відношенні до грампозитивних та грамнегативних бактерій. Витрати для одного застосування працівником – 3 мл, розтирають впродовж 30 с.

Миючі та дезінфікуючі засоби, що використовують під час виробництва ковбаси вареної наведено у табл. 2.32.

*Таблиця 2.32. Миючі та дезінфікуючі засоби, що використовують під час виробництва ковбаси вареної*

Назва виробу	Робоча концентрація	Кількість засобу, взятого для розведення	Кількість розчинника	Кількість отриманого розчину	Призначення
Дезекон				1 л	Дезінфекція рук

Ласепт Макс	2 %	200 мл	9800 мл	10 л	Обробка санвузлів
Азотна, фосфорна кислота	1 %	100 мл	900 мл	1 л	Обробка обладнання, трубопроводів

Для миття та обробки раковин умивальників, унітазів – «Ласепт Макс». Засіб є прозорою рідиною від безбарвної до жовтого кольору із специфічним запахом, що добре розчиняється у воді. Містить у якості діючих речовин: глутаровий альдегід – 25 %, алкілдиметилбензиламонії хлорид – 8 %, дидецилдиметиламонії хлорид – 4 %, інгібітор корозії та інші функціональні добавки – до 100 %. Робоча концентрація – 2 %. Норма розведення 200 мл на 10 л води.

Для видалення осаду з внутрішньої поверхні обладнання, в трубопроводах – азотна, фосфорна, соляна, оцтова кислоти. Добре розчиняється у воді. Водні розчини миючого засобу мають кислу реакцію. Робоча концентрація – 1,0 %. Норми розведення – 10 г розчиняють у 10 л води. Норми використання – 100 мл/м<sup>2</sup>.

### **2.3.5 Характеристика готового продукту – ковбаси вареної «Лікарської»**

Ковбаси варені виготовляють відповідно до вимог ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні» [27]. Органолептичні показники якості ковбаси вареної «Лікарської» наведено в табл. 2.33.

*Таблиця 2.33. Органолептичні показники якості ковбаси вареної «Лікарської»*

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						51
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Найменування показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Батони варених ковбас з чистою сухою поверхнею без пошкодження оболонки, напливів фаршу, злипів, бульйонних та жирових набряків.
Консистенція	Пружна
Вигляд фаршу на розрізі	Ковбасні вироби з однорідною структурою – рожевий або світлорожевий фарш рівномірно перемішаний без порожнин і сірих плям. У варених ковбасах другого, третього сортів з однорідною структурою можлива наявність дрібних часток сполучної тканини та прянощів. Ковбасні вироби з неоднорідною структурою – рожевий або світло-рожевий фарш з шматочками сала білого кольору або з блідо-рожевим відтінком, жиру-сирцю яловичого або баранячого, язика, грудинки, свинини, яловичини тощо. На розрізі ковбас першого, другого сортів дозволено наявність одиничних шматочків сала з жовтуватим відтінком без ознак осалювання. На розрізі ковбасних виробів можлива наявність дрібної пористості
Запах та смак	Властиві даному виду продукту, з ароматом прянощів, в міру солоний, без стороннього запаху та присмаку

Фізико-хімічні показники якості ковбаси вареної «Лікарської» наведено в табл. 2.34.

*Таблиця 2.26. Фізико-хімічні показники якості ковбаси вареної*

Назва показника	Норма
Масова частка кухонної солі, %	Не більше ніж 2,5
Масова частка вологи, % не більше ніж	70
Масова частка кісткових вкраплень, у разі використання м'ясної маси, %, не більше ніж	0,2
Масова частка крохмалю, % не більше ніж	3
Масова частка жиру, %	Не більше 30,0

*«Лікарської»*

Мікробіологічні показники безпечності ковбаси вареної «Лікарської» наведено в табл. 2.35

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						52
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

*Таблиця 2.35. Мікробіологічні показники якості ковбаси вареної  
«Лікарської»*

<b>Назва показника</b>	<b>Норма</b>
Кількість мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г	1x10 <sup>3</sup>
Бактерії групи кишкової палички, в1г	Не допускається
Патогенні мікроорганізми у т. ч. бактерії роду Salmonella, в25 г	Не допускаються
Виявлення Listeria monocytogenes в 25 г	Не допускається
Сульфітредукувальні клостридії, в 0,01 г	Не допускається
S. aureus, в1г	Не допускається

Варену ковбасу випускають розфасованою. Ковбасний виріб для реалізування пакують у ящики з картону згідно з чинними нормативними документами по 12 батонів. В гофрований ящик вкладають поліетиленовий мішок, для кращого зберігання ковбасних виробів. У кожену одиницю транспортної тари пакують ковбасні вироби однієї назви, однієї дати виготовлення.

Ковбасу транспортують в авторефрижераторах згідно з правилами перевезення вантажів, що швидко псуються.

Ковбасні вироби випускають у реалізацію з температурою у товщі ковбасного продукту від 0 °С до 15 °С.

Варену ковбасу зберігають на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» і в торговельній мережі при температурі від 0 °С до 6 °С і відносної вологості повітря від 75 % до 78 %. Строк придатності вареної ковбаси не більше ніж 6-10 діб з моменту закінчення технологічного процесу.

Готову продукцію транспортують в авторефрижераторах згідно з правилами перевезення вантажів, що швидко псуються, які чинні на даному виді транспорту.

Кожну партію готового продукту перевіряють на показники якості та безпечності. Під партією розуміють будь-яку кількість ковбасного виробу одного виду, сорту, найменування, вироблених протягом однієї зміни, за дотримання одного й того ж технологічного режиму виробництва.

Для контролю зовнішнього вигляду продукту відбирають вибірку обсягом 10% від обсягу партії.

Для проведення органолептичних, хімічних та бактеріологічних випробувань вибірково проводять відбір одиниць продукції у кількості 2 штук з партії для кожного виду випробувань.

З відібраних одиниць продукції беруть точкові проби і складають їх у об'єднані проби: одну - для органолептичних випробувань, іншу - для хімічних досліджень. Для визначення органолептичних показників відбирають точкові проби масою 400-500 г, а для проведення хімічних випробувань точкові проби відбирають масою 200-250 г, відрізаючи від продукту в поперечному напрямку на відстані не менше ніж 5 см від краю.

Для бактеріологічних випробувань проби відрізають стерильним ножом. Від ковбасних виробів відбирають не менше двох точкових проб завдовжки 15 см кожна від краю батона. Із двох точкових проб роблять об'єднану пробу.

Експертиза ковбасних виробів включає безліч досліджень, у тому числі, мікробіологічних, фізико-хімічних, а також оцінку органолептичних показників (зовнішнього вигляду, консистенції, кольору, смаку і запаху, стану поверхні батонів, виду фаршу на розрізі, форми, розміру і в'язки батона). Усього визначається понад 30 показників.

Загальні вимоги (масова частка білка, жиру та енергетична цінність ковбас) мають бути зазначені на маркуванні. Ці показники дають змогу ідентифікувати продукт.

## **Висновок за розділом 2**

Проаналізовано діяльність підприємства ТОВ «ВІО-ЗАХІД», визначено його організаційну структуру, марку під якою підприємство випускає свою продукцію – «Мясний дар», асортимент, що випускає підприємство, надано характеристику основних цехів, режими роботи підприємства, наведено основних постачальників.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Визначено основні вимоги щодо оцінки якості готової продукції відповідно ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні», наведено дані, щодо методів відбору проб готового продукту.

Проаналізовано вимоги щодо основної та допоміжної сировини з точки зору відповідності їх якості та безпечності діючим нормативним документам. Визначено основні пакувальні матеріали для виробництва ковбаси вареної «Лікарської», а саме білкової оболонки, лляних ниток, ящиків з гофрокартону та поліетиленової плівки. Проаналізовано мийні і дезинфікуючі розчини, які використовуються на підприємстві.

Розроблено та описано принципову та апаратурно-технологічну схеми виробництва ковбаси вареної «Лікарської» із зазначенням всіх технологічних параметрів та режимів.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		55

## РОЗДІЛ 3. ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

### 3.1 Забезпечення електроенергією підприємства ТОВ «ВІО-ЗАХІД»

Системою електропостачання називають сукупність пристроїв для виробництва, передачі та розподілу електричної енергії. З точки зору забезпечення надійного та безперебійного живлення, наступники електричної енергії поділяються на три категорії.

До основних елементів системи електропостачання відносяться:

- джерело живлення;
- лінії електропередачі від джерела живлення до підприємства;
- пункт прийому електричної енергії;
- розподільні мережі;
- приймачі

Електроенергією підприємство ТОВ «ВІО-ЗАХІД» забезпечується від міської мережі, за двома кабельними лініями напругою 10кВт (один перебуває у роботі, інший у резерві).

На підприємстві є 5 силових трансформаторів, де напруга з 10 кВт знижується до 0,4 кВт.

Кожен цех має своє введення напругою 0,4 кВт та обладнаний захистом та обліком. Усі встановлені електродвигуни працюють на напрузі 380В, електроживлення 220В [40].

Особою, відповідальною за загальний стан енергогосподарства підприємства визначено головного енергетика. На підприємстві встановлено 5 трансформаторів загальною потужністю 9200 КВА. На кожній підстанції встановлено трансформатори марок ТМ, ТМЗ.

Підприємство споживає щорічно близько 15000 тис. кВт/год електроенергії. Електричну енергію використовують для охолодження, вентиляції, освітлення, утворення стиснутого повітря, роботи електродвигунів і насосів.

На підприємстві в повному обсязі ведеться облік споживання електроенергії кожного місяця.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						56
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

На підприємство розроблені та застосовуються наступні заходи щодо економії електроенергії:

- 1) Використовується менш енергоємне обладнання;
- 2) Прості лампи розжарювання замінені на енергозберігаючі;

### **3.2 Забезпечення водою і об'єми стічних вод підприємства ТОВ «ВІО-ЗАХІД»**

Водопостачання на підприємство йде від водоканалу, тобто централізоване водопостачання. Приблизно 400-500 м<sup>3</sup> води використовує підприємство.

Для запобігання утворенню накипу та передчасному псуванню обладнання проводять контроль жорсткості та лужності в лабораторії протягом доби через кожні 1-2 години.

Після кожного ремонту водопровідні труби промиваються і дезінфікуються з подальшим відбором проб та дослідженнями води перед подачею на підприємство ТОВ «ВІО-ЗАХІД».

Змивні крани передбачені на всіх ділянках миття тари. Для миття рук поруч зі змивними кранами встановлені раковини з підведенням холодної та гарячої води. Раковини розташовуються біля входу в приміщення, тамбури при вході в туалет, лабораторію.

Гаряча вода на підприємстві витрачається на миття обладнання, лабораторні та санітарні потреби. В кожному цеху та відділенні підприємства розміщені лічильники, за допомогою яких визначаються витрати води на виробничі та інші цілі виробництва

Споруди біологічної очистки стічних вод призначені для глибокої біологічної очистки виробничих стічних вод. Для транспортування стічних вод від м'ясопереробного виробництва до споруд біологічної очистки передбачено систему каналізаційних насосних станцій та 4 нитки напірних каналізаційних колекторів.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						57
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Стічні води, що пройшли повну біологічну очистку на підприємстві ТОВ «ТОВ-ЗАХІД», надходять по одному випуску в магістральний осушувальний цикл. Робота очисних споруд передбачена в оптимальному технологічному режимі, що забезпечує очистку стічних вод до параметрів, які відповідають вимогам ГДС. Режим роботи споруд біологічної очистки цілодобовий і проводиться в автоматичному режимі [41].

Підприємство підключено до мережі централізованої каналізації. Місцеві очисні споруди складаються з локальних жироловок і центральної жироловки флотаційного типу.

### **3.3 Забезпечення парою підприємства ТОВ «ВІО-ЗАХІД»**

Підприємство має власну парову котельню. Котельне приміщення - це окрема будівля на території ТОВ «ВІО-ЗАХІД». Котельне приміщення обладнане аварійним місцевим переносним освітленням, телефоном, годинником, вентиляцією, аптечкою, опаленням, протипожежними щитками, вогнегасниками, службовими та побутовими приміщеннями [42].

Керує енергетичним господарством головний енергетик, що спирається у роботі на відділ головного енергетика. У складі відділу зазвичай виділяють бюро енерговикористання та енергообладнання, а також лабораторії – електричну та теплову.

Для технологічних цілей використовується насичена пара з тиском 1,4 МПа. Система паропостачання, що проектується, необхідна для виконання технологічних операцій, гарячого водопостачання, опалення приміщень, підігріву повітря в калориферах, на власні потреби котельні.

Котельна установка підприємств м'ясної галузі повинна мати не більше 2 котлів, що забезпечують вироблення пари у необхідній кількості та необхідної якості відповідно до загальної витрати пари котельні.

При цьому котлоагрегати повинні мати однакову продуктивність та робочі параметри. Крім того, в котельні повинен бути встановлений 1 котлоагрегат холодного резерву того ж типу, що й робітники.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		58

У котельні встановлено два парові котли: №1 - ДКВР 6,5\*13 та №2 - ДКВР 10\*13, таким чином продуктивність обох котлів у сумі становить 16,5 тонн на годину з дозволеним максимальним тиском 13 МПа. Основним паливом є газ. Установка підігріву води з мережі складається із двох пароводяних водопідігрівачів типу МП 25-6. Котельня забезпечує опотлення підприємства в зимній період.

Витрата пари на технологічні потреби визначається за характеристиками апаратів, що споживають пару. Повернення конденсату – 5 %, здійснюється від паропроводів. Облік вироблення теплової енергії проводиться за теплолічильниками типу ФС-34.

### **3.4.Забезпечення холодом**

Штучний холод отримав широке застосування під час виробництва та зберігання, транспортування продуктів харчування. Важливе значення для забезпечення повноцінного харчування населення та зменшення втрат продуктів при їх зберіганні, а також збереження високої якості продуктів протягом тривалого часу має розвиток холодильного господарства. Холод є одним із кращих консервуючих засобів, що перешкоджає розвитку мікроорганізмів, уповільнює окисні процеси. У м'ясопереробній галузі холод використовується при зберіганні та охолодженні м'яса та інших продуктів його переробки. Холод сприяє отриманню харчових продуктів високої якості та створює умови для рівномірного постачання населення продуктами харчування.

Для забезпечення підприємством холодом спроектована комперсорна, для зберігання – холодильні камери.

У процесі виробництва холод необхідний:

- технологічні потреби;
- термічну обробку у камерах зберігання;
- покриття теплоприток у камерах зберігання;

На підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» використовується як холодоагент аміак. Охолодження здійснюється за трьома системами:

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						59
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- 40°C; - 30 ° С; - 10°C. Сім холодильних агрегатів марки 21АД-300-7-5 працюють на температурні режими: - 40°C та - 30°C. На систему - 10 ° С працює 5 агрегатів марки 2А-350-7-0. Кожен агрегат складається з наступного обладнання: ресивер циркуляційний РЦЗ-8, електродвигун, компресор 21АД-300, маслоохолоджувач МЗС-1, масляний насос. Сім компресорів двоступінчасті. Також використовується насоси ЦГ-25-50 і три запасні ресивери РД-5. Для охолодження пари аміаку, що надходять із холодильника, використовується 8 конденсаторів марки КВ-250. Охолодження конденсаторів та компресорів здійснюється оборотною водою [43].

Споживачами холоду на підприємстві є швидко заморожуючі камери з температурою повітря мінус 35°C, виробничі приміщення з температурою повітря від 2°C до 12°C, холодильні камери з температурою повітря від 0°C до мінус 20°C, система льодяної води для шнекових охолоджувачів тушок та органів.

### 3.5. Забезпечення стисненим повітрям

Стиснене повітря є важливим ресурсом для промисловості, його часто ставлять на четверте місце після електроенергії, газу та води. Однак, на відміну від перших трьох, стиснене повітря виробляється на місці, тому у підприємства значно більше можливостей контролювати його споживання та витрати на його виробництво.

На підприємстві встановлена власна компресорна з гвинтовими компресорами, які є набагато легшими в експлуатації ніж поршневі компресори. В промисловості на даний момент, гвинтові компресори є найбільш часто застосовуваним типом - завдяки широкому діапазону своїх характеристик, можливості тривалої безперервної роботи, легкої адаптованості до споживання, що варіюється, високої якості стисненого повітря, відносно, з низьким рівнем шуму.

Повітряна компресорна підприємства містить два компресори ВПЗ-20/9УХЛ4 продуктивністю 15 м<sup>3</sup>/год кожен з електроприводами від

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						60
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

електродвигунів потужністю 102 кВт, один компресор ВХ2-14/9ХЛ4, продуктивністю 5 м<sup>3</sup>/год з двигунами потужністю 40 кВт, один компрес ДЗК-80/180 EG, продуктивністю 8 м<sup>3</sup>/годину з двигунами потужністю 75 кВт. Сумарна потужність компресорів 217 кВт.

У роботі в основному знаходяться два потужніші компресори. В постійному режимі працює компресор продуктивністю 15 м<sup>3</sup>/годину, в автоматичному режимі працюють два інших продуктивністю 5 м<sup>3</sup>/годину та 8 м<sup>3</sup>/годину [44]. Максимальна витрата стисненого повітря за хвилину (на технологічні потреби) на підприємстві становить 2,5 м<sup>3</sup>.

Основні споживачі стисненого повітря на підприємстві:

- 1) Термокамери;
- 2) Підсобні приміщення (пневматичні інструменти у механічних майстернях).

### Висновок до розділу 3

Підприємство забезпечується електричним струмом з міської електромережі. Основними споживачами електроенергії є обладнання та освітлення виробничих та адміністративно-побутових приміщень.

Водопостачання будівель і споруд також здійснюється від міського водоканалу та використовується для виробничого та господарського питного водопостачання

Котельня, яка функціонує на підприємстві на зарухонок двох парогенераторі забезпечує теплом, а також парою все підприємство ТОВ «ВІО-ЗАХІД».

Холододоставання підприємства ТОВ «ВІО-ЗАХІД» здійснюється власними компресорними установками, холод, що виробляється використовується для охолоджувальних камер. Також підприємство використовує стиснене повітря, яке виробляється компресорними станціями.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						61
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ

Обладнання на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» сконструйовано таким чином, щоб персонал міг працювати з дотриманням санітарно-гігієнічних норм.

Приміщення та обладнання, що безпосередньо стикаються з їстівними частинами туш, розраховані на можливість ефективного прибирання та дотримання належного санітарно-гігієнічного стану.

На підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» наявне обладнання для контролю температури, вологості та інших умов, необхідних для конкретних систем м'ясозаготівель.

Все обладнання, що використовується в зонах, де проводиться обробка або може бути м'ясо сконструйоване таким чином, щоб воно сприяло виконанню належної гігієнічної практики. Обладнання та контейнери в таких приміщеннях розраховані на те, що забруднення буде мінімальним. На підприємстві не допускається контакт м'яса з поверхнею підлоги, стін або стаціонарними установками, не призначеними для такого контакту. Там, де працюють конвеєри забезпечене безперервне надходження туш та їх частин таким чином, щоб не було перехресного забруднення між різними ділянками конвеєра та різними конвеєрними лініями [45].

На підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» столи та конвеєри розташовуються так, щоб запобігти обсіменінню готових продуктів, або що знаходяться в різній стадії виробництва.

У приміщеннях та інших зонах, де проводиться обробка туш, персонал повинен має можливість вимити руки, і при необхідності передбачені засоби для очищення санітарної обробки інструментарію.

Засоби для очищення та санітарної обробки обладнання повинні:

- бути розраховані на ефективне очищення та обробку певного обладнання;
- розташовуватися в зручному для оператора місці;

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						62
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- мати стоки для змивних вод [46].

На підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» для виробництва ковбаси вареної «Лікарської» використовується наступне обладнання в табл. 4.1.

*Таблиця 4.1. Основне та допоміжне обладнання для виробництва ковбаси вареної «Лікарської»*

№	Найменування обладнання	Виробник	Потужність	Габарити обладнання, мм
1	Дозатор сипких компонентів	Норма-С	500 кг/год	450x990x1500
2	Просіювач металомагнітним уловлювачем	ПБ-ХПМ-500	500 кг/год	1200x500x1670
3	Візок	Basic 5	-	1000 x 800
4	Відцентровий насос	JET-2000	2 м <sup>3</sup> /год	530x290x425
5	Виробничий стіл	ФУД-СЕРВІС	-	500 x1000x750
6	Настільне вібросито	VS-10	0,7 кВт	130*150*110
7	Вага	MPT-25T	-	200 x 450
8	Дефростер	АМТ 2160	1860 кг/год	2200x850x1450
9	Вовчок	ИПКС-132-114	1000 кг/год	950 x 800x1300
10	Посольний чан	ИПКС-053-1000	1125 л	1250x800x1300
11	Кутер	ВК-125Ч	1300 кг/год	2700 x 1400 x 1500
12	Бак для холодної води	Zilmet Ultra-Pro	1 000 л	850x2100
13	Пристрій для знезалізнення води	Pallas XaiR 30PRO	1,5 м <sup>3</sup> /год	320x258x1313
14	Бак для гарячої води	Zilmet Ultra-Pro	1 000 л	850x2100
15	Шприц	ИПКС-047М	1200 кг/год	1100 x 700 x 1700
16	Рама	SG ПАК-ВИНТ	600 кг	1010x1000x1980
17	Термокамера	КТД-1000	1000 кг/год	5560 x 1460 x 2650
18	Пакувальна машина	WELZA-G	1500 кг/год	2900x 2490x1540

**Вовчок ИПКС-132-114.** Вовчок призначений для подрібнення шматкового безкістного жилованого м'яса при виробництві фаршів для ковбасних та інших м'ясних виробів. Матеріал робочого шнека та робочого корпусу вироблений з нержавіючої сталі зі спеціальним легуванням бронзою. Даний метал спеціально розроблений для роботи деталей під великим навантаженням з умовою мінімального взаємного тертя і мінімального зносу. Обробка сировини із мінімальним нагріванням. Ріжучий комплект складається з 6 частин (прийомна решітка, 2 хрестові ножі, 2 робочі грати, опорна хрестовина) гарантують якісну і шадну переробку. Вовчки

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						63
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

виготовлені повністю з нержавіючої сталі та стійких до корозії матеріалів [47].

**Дефростер АМТ 2160.** Дефростер — це пристрій, призначений для розморожування заморожених продуктів. Головні переваги використання дефростерів для розморожування м'яса:

- Установка найбільш підходящої для розморожування рівня вологості та температури
- Повний контроль за умовами розморожування за допомогою спеціальних датчиків
- Стислі терміни розморожування, що дозволяє зберегти продукт свіжим і не допустити псування мікробами
- Повна гігієнічна чистота, оскільки внутрішня поверхня виготовлена з нержавіючої сталі та повністю відповідає суворим санітарним вимогам
- Після дефростації м'ясо повністю зберігає свою ніжність та соковитість, що необхідно для приготування деяких страв, наприклад, копченої курки

**Посольний чан ВС-50.** Ванна для посолу м'яса призначена для однорідного посолу м'яса зі спеціями за допомогою розсолу. Це обладнання необхідне для того, щоб кінцевий продукт мав відповідний смак.

Переваги чану:

- Легко миється та обслуговується
- Міцний та довговічний
- Вироблений з нержавіючих матеріалів

**Куттер ВК-125Ч.** Вакуумні куттери пропонують користувачеві функціональні переваги, максимально можливі надійність продукту та безпеку праці, високий стандарт гігієни, а також виняткову плавність ходу.

Переваги виробництва фаршу під вакуумом:

- Поліпшення якості продукту за одночасного скорочення витрат.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		64

- Вище розкриття білка.
- Найкраще з'єднання ковбасного фаршу.
- Покращення збереження кольору продукту.
- Зменшене окиснення сприяє кращому збереженню продукту.
- Рівень шуму машини значно зменшується.

Чавунна станина із зовнішньою поверхнею з нержавіючої сталі є ідеальною основою для машини з високим робочим навантаженням. Механічні коливання гасяться і рівень шуму у поєднанні з двохстінною, звукоізолюваною ножовою кришкою та вакуумною кришкою з плексигласу знижується до мінімуму [48].

**Шприц ИПКС-047М.** Шприц призначений для наповнення фаршу (температура не нижче - 4 °С) у різні типи оболонок для ковбас на м'ясопереробних підприємствах.

Переваги шприца:

- вміє справлятися з "важкими фаршами", якими є фарші сирокочених ковбас, їх температура становить -50 °С,
- має невеликий механічний вплив на структуру продукту, що транспортується. завдяки відсутності зазору між лопатками, що подають, і камерою фаршеноса, не відбувається стирання шматочків шпику і "осолювання" м'яса.
- при виробництві сирокочених ковбас це перевага дуже актуально, так як "осолювання" блокує вихід вологи з ковбаси, що призведе до закисання батонів усередині.

**КТД-1000.** Термокамера КТД-1000 дозволяє виконувати такі технологічні операції:

- Підсушування
- Обсмажування
- Варка
- Копчення

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						65
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Преваги:

- надійність та продуктивність камери забезпечується за рахунок установки вологозахисених пультів управління, застосування якісних ПКІ;
- скорочений час підсушування та всього циклу термообробки,
- низька витрата електроенергії на 1 кг продукції
- низькі втрати при термообробці: на ковбасі в натуральних оболонках (черева, синюга) – не більше 6,5%, на копченостях – не більше 17%
- у камері встановлений трубчастий випарник, що дозволяє спільно з нагрівачами підтримувати потрібну температуру та вологість;
- встановлені стельові панелі, що захищають продукт від попадання на нього конденсату та смолистих фракцій.

Завдяки цьому скорочується час приготування якісного продукту та скорочується витрата електроенергії [49].

#### **Висновок до розділу 4**

Основним обладнання для виробництва вареної ковбаси «Лікарської» є вовчок, кутер, шприц для наповнення, термокамера та дефростер. Визначено призначення основного обладнання, його технологічні особливості, переваги та недоліки.

Визначено, що на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» все технологічне обладнання відповідає санітарним вимогам та вимогам гігієнічного дизайну, щодо обладнання для харчової промисловості. Наведено вимоги, щодо засобів для очищення та санітарної обробки обладнання.

Також, на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» наявне обладнання для контролю температури, вологості та інших умов, необхідних для конкретних систем м'ясозаготівель.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						66
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 5. РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА КОВБАСИ ВАРЕНОЇ «ЛІКАРСЬКОЇ» ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ТОВ «ВІО-ЗАХІД»

### 5.1. Аналіз дотримання санітарно-гігієнічних заходів на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД»

Перший крок – до розробки системи управління безпекою харчових продуктів є впровадження на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» – програм-передумови, тобто належної виробничої (GMP) та належної гігієнічної практик (GHP). Вони необхідні для розробки плану аналізу небезпек та критичних контрольних точок (НАССР). Попередньо необхідні програми були визначені як практики та умови, які необхідні під час впровадження НАССР і які є важливими для безпеки харчових продуктів. НАССР є науково обґрунтованою профілактичною системою, яка в даний час є найефективнішим методом контролю небезпеки харчових продуктів.

GMP описує вимоги до гігієнічного проектування та конструкції приміщень та обладнання підприємства. Це поєднання якісних процедур описується стандартними операційними процедурами (СОП). СОП спрямовані на забезпечення безпеки продукту, що постійно виробляються відповідно до його специфікацій, тобто мінімізації мікробного, хімічного та фізичного забруднення.

GHP описує сновні гігієнічні заходи, які має виконувати керівництво, тобто санітарні стандартні операційні процедури (SSOP). SSOP описують, як має бути досягнуто вимог належної гігієнічної практики. Відповідальність за виконання програм попередніх умов покладається на вище керівництво підприємства ТОВ «ВІО-ЗАХІД».

Необхідні програми, такі як GAP, GMP і GHP, повинні ефективно працювати на підприємстві для застосування системи НАССР. Якщо передумови програми не функціонують ефективно, то впровадження НАССР буде складним, що призведе до громіздкої системи з надмірною документацією.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						67
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Програми-передумовм на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» охоплюють наступні вимоги:

*1. Належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення:*

- Харчові приміщення спроектовані так, щоб мінімізувати можливість забруднення товару або продукту.
- Дизайн і планування дозволяють технічне обслуговування, очищення та дезінфекцію майданчика, щоб мінімізувати забруднення перехресне забуднення
- Усі поверхні, які контактують з харчовими продуктами, нетоксичні, а також прості в догляді та очищенні, щоб запобігти будь-якому додатковому забрудненню.
- На підприємстві існують відповідні приміщення для контролю температури та вологості

*2. Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок:*

- Виробничі приміщення та склади для зберігання сировини і готового продукту підтримуються на підприємстві в належному стані згідно з санітарними інструкціями
- На підприємстві створені належні умови для здійснення виробничих процесів
- Обладнання на підприємстві використовується за призначенням згідно з його специфікацією
- Чітуо по плану здійснюються планові ремонтні роботи та наявні інструкції щодо дій при позапланових ремонта
- На підприємстві провеено оцінку забруднення готового продукту через пакувальні матеріали

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		68

3. *Вимоги до планування та стану комунікацій - вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо:*

- На підприємстві комунікації, а саме системи водопостачання, водовідведення, вентиляції та кондиціонування повітря підтримуються в належному стані

- Ведуться протоколи та контроль стану комунікацій
- Всі виробничі зони належно освітлюються
- Освітлювальне обладнання розміщене таким чином, щоб не бути загрозою забруднення харчового продукту

4. *Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами:*

- Вся вода, що надходить на підприємство і використовується для технологічних процесів відповідає вимогам щодо питної води.

- Допоміжні матеріали для переробки харчових продуктів, що контактують з харчовими продуктами мають документальне підтвердження відповідності вимогам законодавства.

5. *Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь):*

- Всі процедури прибирання, способи прибирання, миття і дезінфекції, засоби та інвентар для прибирання, мийні та дезінфекційні задокументовані та обов'язкові для чіткого виконання уповноваженими працівниками.

- На основі оцінки ризиків на підприємстві розроблені правила частоти проведення того чи іншого виду прибирання, миття чи дезінфекції

- За результатами проведення аналізу ефективності процесів прибирання, миття та дезінфекції і виявлених невідповідностей на підприємстві запроваджені відповідні запобіжні або корегувальні заходи

6. *Здоров'я та гігієна персоналу:*

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		69

- На підприємстві розроблені правила та інструкції щодо поведінки персоналу та відвідувачів, які можуть прямо чи опосередковано контактувати з сировиною або напівфабрикатом для запобігання забрудненню готового продукту.
- У кожного працівника наявний спецодяг та взуття, які не можуть бути причиною забруднення харчових продуктів.
- На підприємстві розроблені правила поведінки персоналу, що передбачають вимоги до входу і виходу з приміщень та переміщення у виробничих, допоміжних та побутових приміщеннях
- Розроблені інструкції щодо носіння особистих предметів, прикрас, заборона на використання лаку для нігтів; миття рук, паління, дій у випадку порізів чи пошкоджень, відвідування туалетів, зберігання та використання особистого та спеціального одягу та взуття.

*7. Захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності:*

- Підприємство дотримується усіх передбачених законодавством вимог щодо утилізації відходів.
- На підприємстві визначені відповідальні за стан сміттєвих контейнерів, ємностей для відходів, їх маркування, миття, дезінфекцію та очищення,
  - Контейнери чітко марковані.

*8. Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появи, засоби профілактики та боротьби:*

- На підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» здійснені всі заходи щодо запобігання проникненню шкідників на територію потужності: наявні огорожі та облаштована територія, зроблені ущільнення дверей, вентиляційних
- Підприємство заключили договори на проведення дератизації, дезінсекції.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						70
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Розроблено інструкцію щодо заходів по дезінсекції та дератизації, на підприємстві стосовно виробництва харчових продуктів в цей день.

- На підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» призначена відповідальна особа за моніторинг стану наявності шкідників або продуктів їх життєдіяльності.

*9. Зберігання та використання токсичних сполук і речовин:*

- На підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» створений список сполук, які можуть використовуватися і потенційно загрожувати безпеці харчових продуктів.

- Розроблені інструкції та правила приймання та зберігання токсичних сполук та речовин.

- Правила безпечного поводження з токсичними сполуками на підприємстві задокументовано, доведено до відома персоналу, який працює з токсичними речовинами та розміщені у місцях, де здійснюється поводження з ними

*10. Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками:*

- На підприємстві створений список постачальників, узгоджені договори постачання

- Розроблені інструкції вхідного контролю щодо допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів та матеріалів, що контактують з готовими продуктами.

- На підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» розроблена система простежуваності для постачальниками сировини, упаковки, інших матеріалів і управління складськими запасами. Постійно ведуться записи в установленому режимі

- При отриманні харчових продуктів, упаковки інших матеріалів і їх прийманні перевіряється наявність чіткого і зрозумілого маркування, яке дозволить швидко ідентифікувати номери партій/серій поставок.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						71
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### *11. Зберігання та транспортування*

- На підприємстві при транспортуванні та зберіганні здійснюються всі заходи для запобігання будь-якому забрудненню або псуванню товару.
- Готовий продукт та сировину, які необхідно транспортувати в певних середовищах, належним чином контролюють, наприклад, охолоджують, та зберігають при певних рівнях вологості.
- Контейнери та конвеєри, що використовуються для транспортування харчових продуктів, підтримуються в хорошому стані та легко очищаються.

### *12. Контроль за технологічними процесами:*

- На підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» впроваджені чіткі процедури контролю за невідповідною сировиною (приймання такої сировини за певних умов);
- Поводження з усіма непридатними напівфабрикатами та їх видалення здійснюються відповідно до виду проблеми та спеціальних вимог.
- На підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» визначено періодичність контролю за параметрами технологічних процесів і виробничого середовища.

### *13. Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів:*

- Кінцевий продукт супроводжується адекватною інформацією, яка гарантує, що споживач на наступному етапі буде безпечно обробляти, зберігати, готувати та демонструвати продукт.
- Оскільки споживач може нести відповідальність за виконання кінцевого контрольного заходу, він має всю відповідну інформацію, необхідну для ефективного виконання цього кроку.
- Усі партії харчових продуктів легко ідентифікуються за номером партії, щоб у разі потреби можливо було простежити товар [51].

Стандарт ДСТУ ISO 22000:2018 «Системи управління безпеністю харчових продуктів» передбачає відповідальність вищого керівництва підприємства, зобов'язання якого полягає у тому, що керівник повинен

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		72

надавати докази виконання своїх зобов'язань щодо розроблення та впровадження системи і постійного поліпшування її результативності [50].

## 5.2. Розроблення системи управління безпечністю на основі принципів НАССР виробництва вареної ковбаси «Лікарської»

Впровадження системи НАССР на ТОВ «ВІО-ЗАХІД» починається підготовчих кроків: створення групи НАССР (група управління безпечністю харчової продукції), опис продукту, опис можливого його використання, розробка та підтвердження блок-схеми. Створення групи НАССР потребує розроблення наступних документів: лист-зобов'язання вищого керівництва, наказ про створення робочої групи для розробки та впровадження даної системи НАССР, задокументова мета, сфера застосування та політика підприємства (Додаток Б).

Розроблення плану управління небезпечними факторами починається з підготовчого етапу. Після підготовчих етапів впровадження системи НАССР на ТОВ «ВІО -ЗАХІД», робоча група складає повний опис харчового продукту, що виробляє підприємство, включно зі всіма інгредієнтами, технологічними етапами його виробництва, пакувальними матеріалами тощо, які використовують для виготовлення продукту.

Опис включає назву продукту, назву нормативного документу якому він відповідає, за якими виготовляється досліджуваний продукт, важливі характеристики продукту щодо сприяння росту мікроорганізмів, матеріали для фасування і пакування, його використання за призначенням, включаючи цільові групи населення, а саме харчування дієтичне, діабетичне, дитяче чи у закладах освіти, громадського харчування.

Допомогти скласти деталізований опис можуть опитувальні анкети. Опис продукту наведений у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1. Опис харчового продукту – ковбаса варена «Лікарська»

Вид та назва продукції	<b>Ковбаса варена «Лікарська»</b>
1	2
Нормативний документ	ДСТУ 4436:2005. Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						73
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1	2											
Характеристики продукту	<p><b>Органолептичні показники:</b>  <b>Зовнішній вигляд:</b>            Батони варених ковбас з чистою сухою поверхнею без пошкодження оболонки, напливів фаршу,злипів, бульйонних та жирових набряків.  <b>Консистенція:</b>            Пружна.  <b>Вигляд фаршу на розрізі:</b>            Рожевий або світлорожевий фарш рівномірно перемішаний без порожнин і сірих плям.  <b>Запах та смак:</b>            Властиві даному виду продукту, з ароматом прянощів,вміру солоний, без стороннього запаху та присмаку.</p>											
	<p><b>Фізико-хімічні показники:</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="501 792 1350 828">Масова частка кухонної солі, %, не більше ніж</td> <td data-bbox="1350 792 1465 828">2,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="501 828 1350 864">Масова частка вологи, % не більше ніж</td> <td data-bbox="1350 828 1465 864">70,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="501 864 1350 938">Масова частка кісткових вкраплень, у разі використання м'ясної маси, %, не більше ніж</td> <td data-bbox="1350 864 1465 938">0,2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="501 938 1350 974">Масова частка крохмалю, % не більше ніж</td> <td data-bbox="1350 938 1465 974">3,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="501 974 1350 1010">Масова частка жиру,%, не більше ніж</td> <td data-bbox="1350 974 1465 1010">30,0</td> </tr> </table>	Масова частка кухонної солі, %, не більше ніж	2,5	Масова частка вологи, % не більше ніж	70,0	Масова частка кісткових вкраплень, у разі використання м'ясної маси, %, не більше ніж	0,2	Масова частка крохмалю, % не більше ніж	3,0	Масова частка жиру,%, не більше ніж	30,0	
	Масова частка кухонної солі, %, не більше ніж	2,5										
	Масова частка вологи, % не більше ніж	70,0										
	Масова частка кісткових вкраплень, у разі використання м'ясної маси, %, не більше ніж	0,2										
Масова частка крохмалю, % не більше ніж	3,0											
Масова частка жиру,%, не більше ніж	30,0											
Показники безпечності	<p><b>Мікробіологічні показники:</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="501 1052 1350 1126">Кількість мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г</td> <td data-bbox="1350 1052 1465 1126">1x10<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td data-bbox="501 1126 1350 1162">Бактерії групи кишкової палички,в 1 г</td> <td data-bbox="1350 1126 1465 1162">Н.д*</td> </tr> <tr> <td data-bbox="501 1162 1350 1198">Патогенні м/о в т. ч. бактеріїродуSalmonella, в 25 г</td> <td data-bbox="1350 1162 1465 1198">Н.д</td> </tr> <tr> <td data-bbox="501 1198 1350 1234">Виявлення Listeriamonocytogenes в 25 г</td> <td data-bbox="1350 1198 1465 1234">Н.д*</td> </tr> <tr> <td data-bbox="501 1234 1350 1270">Сульфітредукувальні клостридії, в 0,01 г</td> <td data-bbox="1350 1234 1465 1270">Н.д*</td> </tr> </table>	Кількість мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г	1x10 <sup>3</sup>	Бактерії групи кишкової палички,в 1 г	Н.д*	Патогенні м/о в т. ч. бактеріїродуSalmonella, в 25 г	Н.д	Виявлення Listeriamonocytogenes в 25 г	Н.д*	Сульфітредукувальні клостридії, в 0,01 г	Н.д*	
	Кількість мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г	1x10 <sup>3</sup>										
	Бактерії групи кишкової палички,в 1 г	Н.д*										
	Патогенні м/о в т. ч. бактеріїродуSalmonella, в 25 г	Н.д										
	Виявлення Listeriamonocytogenes в 25 г	Н.д*										
	Сульфітредукувальні клостридії, в 0,01 г	Н.д*										
	<p><b>Токсичні елементи:</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="501 1314 1350 1350">Свинець, мк/кг, не більше ніж</td> <td data-bbox="1350 1314 1465 1350">0,50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="501 1350 1350 1386">Кадмій, мк/кг, не більше ніж</td> <td data-bbox="1350 1350 1465 1386">0,05</td> </tr> <tr> <td data-bbox="501 1386 1350 1422">Миш'як, мк/кг, не більше ніж</td> <td data-bbox="1350 1386 1465 1422">0,10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="501 1422 1350 1458">Ртуть, мк/кг, не більше ніж</td> <td data-bbox="1350 1422 1465 1458">0,03</td> </tr> <tr> <td data-bbox="501 1458 1350 1494">Мідь, мк/кг, не більше ніж</td> <td data-bbox="1350 1458 1465 1494">5,00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="501 1494 1350 1529">Цинк, мк/кг, не більше ніж</td> <td data-bbox="1350 1494 1465 1529">70,00</td> </tr> </table>	Свинець, мк/кг, не більше ніж	0,50	Кадмій, мк/кг, не більше ніж	0,05	Миш'як, мк/кг, не більше ніж	0,10	Ртуть, мк/кг, не більше ніж	0,03	Мідь, мк/кг, не більше ніж	5,00	Цинк, мк/кг, не більше ніж
Свинець, мк/кг, не більше ніж	0,50											
Кадмій, мк/кг, не більше ніж	0,05											
Миш'як, мк/кг, не більше ніж	0,10											
Ртуть, мк/кг, не більше ніж	0,03											
Мідь, мк/кг, не більше ніж	5,00											
Цинк, мк/кг, не більше ніж	70,00											
<p><b>Радіонукліди:</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="501 1576 1350 1612">Цезій-137, бк/кг, не більше ніж</td> <td data-bbox="1350 1576 1465 1612">200,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="501 1612 1350 1644">Стронцій-90, бк/кг, не більш ніж</td> <td data-bbox="1350 1612 1465 1644">20,0</td> </tr> </table>	Цезій-137, бк/кг, не більше ніж	200,0	Стронцій-90, бк/кг, не більш ніж	20,0								
Цезій-137, бк/кг, не більше ніж	200,0											
Стронцій-90, бк/кг, не більш ніж	20,0											
Строк споживання	<p><b>Мікотоксини:</b>            Афлатоксин В1, мг/кг, не більше ніж</p>											
	0,005											
Умови зберігання	Зберігати при температурі від 0 до +8 °С при відносній вологості не більше 75%.											
Пакування продукту	Білкова оболонка Нитки лляні Гофрокартонні ящики Плівка поліетиленова											

## Продовження таблиці 5.1

1	2
Методи транспортування	Транспортують у спеціальному транспорті, що підтримують температуру від 0 до +8 °С Оптова та роздрібна торгівля
Можливе використання не за призначенням	Не передбачено
Інструкції щодо маркування	Найменування та адреса підприємства виробника, повна назва продукту, маса, склад, інформаційні дані про харчову та енергетичну цінність, термін зберігання, кінцевий термін реалізації, умови зберігання продукту
Передбачувані споживачі	Усі групи споживачів віком від 5 років
Уразливі групи споживачів	Діти віком до 5 років
Дата:	Затвердив:

Перелік інгредієнтів та матеріалів для виробництва ковбаси вареної «Лікарська» наведено у табл.5.2.

Таблиця 5.2. Перелік інгредієнтів та матеріалів для виробництва ковбаси вареної «Лікарська»

Назва сировини та матеріалу	Нормативний документ	Пакувальний матеріал
1	2	3
М'ясо яловичина	ДСТУ 4426:2005 «М'ясо. Яловичина у відрубках. Технічні умови»	Без пакувального матеріалу
М'ясо свинина	ДСТУ 7158:2010 «М'ясо. Свинина в тушах і півтушах. Технічні умови»	Без пакувального матеріалу
Сіль кухонна Харчова	ДСТУ 4246:2003 «Сіль для промислового перероблення»	Поліетиленові мішки 100 кг
Цукор білий кристалічний	ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий кристалічний. Технічні вимоги»	Поліетиленові мішки 100 кг
Молоко сухе швидкорозчинне	ДСТУ 4556:2006 «Молоко сухе швидкорозчинне. Технічні умови»]	Цистерни 100 л
Борошно пшеничне	ГСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне. Технічні умови»	Поліетиленові мішки 100 кг
Перець чорний мелений	ДСТУ ISO 959-1:2008 Перець (Piper nigrum L.) горошком або мелений. Технічні умови. Частина 1. Чорний перець	Поліетиленові мішки 10 кг
Нітрит натрію	ТУ 6-09-590-75 «Натрію нітрит E250. Технічні умови»	Поліетиленові мішки 50 кг
Білкова штучна оболонка «Білкозин»	ТУ 15130000-8021:2015 «Білкова штучна оболонка «Білкозин». Технічні умови»	Картонні ящики

						<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			75

## Продовження таблиці 5.2

1	2	3
Ящики з гофрованого картону	ДСТУ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови»	На палеті, рядами
Нитки лляні ковбасні	ДСТУ 3673-97 «Нитки лляні ковбасні. Загальні технічні умови»	Поліетиленові мішки
Дата:		Затвердив:

Наступним етапом є ідентифікація, аналіз та опис ризиків, який проводили за трьома видами небезпек, а саме біологічних (патогенні та умовно патогенні бактерії, віруси, паразити та найпростіші одноклітинні організми), хімічних (різноманітні засоби для чищення, пластифікатори, що мігрують з пакувальних матеріалів, пестициди, алергени, важкі метали, нітрати, нітроти, нітросо сполуки, діоксани, мікотоксини та інші) та фізичних небезпек (сторонні предмети: скло, метал, каміння, дерево, пластик, тощо).

Під час виробництва ковбаси вареної «Лікарська» на ТОВ «ВІО-ЗАХІД» для ідентифікації небезпечних факторів слід більш ретельно проаналізувати безпечність сировини.

Аналіз небезпечних факторів сировини при виробництві ковбаси вареної «Лікарська» наведено у табл.5.3.

Таблиця 5.3. Визначення небезпечних факторів у сировині

Сировина	Небезпечний фактор	Джерело небезпеки	Ступінь небезпеки	Контрольні заходи та попереджуючі дії
1	2	3		4
М'ясо яловичина	Х: Токсичні елементи, мг/кг: Свинець / 0,5 Кадмій / 0,5 Миш'як / 0,1 Ртуть / 0,03 Свинць / 0,5	Можуть бути присутні у вхідній сировині	Помірна	Контроль постачальника, перевірка вхідної документації, періодичний контроль
	Ф: Шматочки пакувальних матеріалів, сторонні домішки	Потрапляння через порушення цілісності упаковки	Висока	Контроль постачальника, контроль транспортування

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		76

## Продовження таблиці 5.3

1	2	3	4	5
	Б: Патогенні мікроорганізми <i>Salmonella</i> / в 25 г не дозволено <i>Listeria monocytogenes</i> / КУО не > 5,0×10 <sup>5</sup> в 1 г.	Можут бути присутні у вихідній сировині або через неналежне транспортування	Висока	Лабораторний контроль, робота з постачальниками, контроль транспортування
М'ясо свинина	Х: Токсичні елементи, мг/кг: Свинець / 0,5, Кадмій / 0,05 Миш'як / 0,1, Ртуть / 0,03 Мідь / 5,0	Можуть бути присутні у вхідній сировині	Помірна	Контроль постачальника, перевірка вхідної документації, періодичний контроль
	Ф: Шматочки пакувальних матеріалів, сторонні домішки	Потрапляння через порушення цілісності упаковки	Помірна	Робота з постачальниками, контроль транспортування
	Б: Патогенні мікроорганізми <i>Salmonella</i> / в 25 г не дозволено <i>Listeria monocytogenes</i> / КУО не > 5×10 <sup>5</sup> в 1 г.	Можут бути присутні у вихідній сировині або через неналежне транспортування	Висока	Робота з постачальниками, контроль транспортування
Сіль харчова кухонна	Х: Токсичні елементи, мг/кг: Свинець / 0,5; Мідь / 10; Ртуть / 0,03, Кадмій / 0,05 Цинк / 10,0, Маш'к / 1,0	Можуть бути присутні у вхідній сировині	Помірна	Робота з постачальниками, вхідний контроль сировини
	Ф: Шматочки пакувальних матеріалів, сторонні домішки	Потрапляння через порушення цілісності упаковки	Помірна	Робота з постачальниками, контроль транспортування, подальше просіювання
Цукор білий кристалічний	Х: Токсичні елементи, мг/кг: Свинець / 0,5 Ртуть / 0,03, Кадмій / 0,05, Маш'к / 1,0	Можуть бути присутні у вхідній сировині	Помірна	Робота з постачальниками
	Ф: Шматочки пакувальних матеріалів, сторонні домішки	Потрапляння через порушення цілісності упаковки	Помірна	Робота з постачальниками, контроль транспортування, подальше просіювання

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Арк.

77

Продовження таблиці 5.3

1	2	3	4	5
	Б: кМАФАМ / КУО не > 1,0×10 <sup>3</sup> в 1 г БГКП / в 0,001г. не дозвол. Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду Salmonella / в 25 г. не дозволено	Можут бути присутні у вихідній сировині або через неналежне транспортування	Помірна	Лабораторний контроль, робота з постачальниками, контроль транспортування
Молоко сухе швидко-розчинне	Х: Токсичні елементи, мг/кг: Свинець / 0,5 Мідь/ 10 Миш'як / 0,05; Ртуть /0,005	Можуть бути присутні у вхідній сировині	Помірна	Сертифікати на сировину, вхідний контроль
	Ф: Шматочки пакувальних матеріалів, сторонні домішки	Потрапляння через порушення цілісності упаковки	Помірна	Робота з постачальниками, контроль транспортування, подальше просіювання
	Б: кМАФАМ / КУО не > 5,0×10 <sup>3</sup> в 1 г БГКП / в 0,001г. не дозвол. Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду Salmonella / в 25 г. не дозволено	Можуть бути присутні у вхідній сировині, під час неправильного транспортування	Висока	Лабораторний контроль, робота з постачальниками, контроль транспортування
Борошно пшеничне	Х: Токсичні елементи, мг/кг: Афлатоксин В <sub>1</sub> / не > 0,005 мг/кг, Зеараленон / 1,0; Т-2-токсин / 0,1 Свинець / 0,5, Мідь / 10, Цинк / 50,0; Кадмій / 0,1; Ртуть / 0,02	Можуть бути присутні у вхідній сировині	Висока	Сертифікати на сировину, вхідний контроль
	Ф: Шматочки пакувальних матеріалів, сторонні домішки	Потрапляння через порушення цілісності упаковки	Помірна	Робота з постачальниками, контроль транспортування, подальше просіювання

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Арк.

78

Продовження таблиці 5.3

1	2	3	4	5
	Б: кМАФАМ / КУО не > 1,0×10 <sup>3</sup> в 1 г БГКП / в 0,001г. не дозвол. Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду Salmonella / в 25 г. не дозволено	Можуть бути присутні у вхідній ртування сировині, неналежне транспо	Помірн а	Лабораторний контроль, робота з постачальниками, контроль транспортування
ерець чорний мелений	Х: Токсичні елементи, мг/кг: Свинець / 0,5, Кадмій / 0,05, Миш`як / 0,1, Ртуть / 0,03	Можуть бути присутні у вхідній сировині	Висока	Сертифікати на сировину, вхідний контроль
	Ф: Шматочки пакувальних матеріалів, сторонні домішки	Потрапляння через порушення цілісності упаковки	Помірн а	Робота з постачальниками, контроль транспортування, подальше просіювання
	Б: Б: кМАФАМ / КУО не > 1,0×10 <sup>3</sup> в 1 г БГКП / в 0,001г. не дозвол. Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду Salmonella / в 25 г. не дозволено	Можут бути присутні у вихідній сировині або через неналежне транспортування	Висока	Лабораторний котнроль, робота з постачальниками, контроль транспортування
Нітри т натрі ю	Х: Токсичні елементи, мг/кг: Свинець / 0,5, Кадмій / 0,05, Миш`як / 0,1, Ртуть / 0,03	Можуть бути присутні у вхідній сировині	Висока	Робота з постачальниками, вхідний контроль сировини
	Ф: Шматочки пакувальних матеріалів, сторонні домішки	Потрапляння через порушення цілісності упаковки	Помірн а	Робота з постачальниками, контроль транспортування
Етапи виробництва				
Просі юван ня цукру	Ф: металомангітні та мінеральні домішки	Порушення режимів просіювання	Висока	Навчання персоналу, перевірка обладнання
	Б: зараження та розвиток м/о	Порушення режимів зберігання	Помірн а	Навчання персоналу, перевірка обладнання

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Арк.

79

Продовження таблиці 5.3

1	2	3	4	5
Просіювання солі	Ф: металомангнітні та мінеральні домішки	Порушення режимів просіювання	Висока	Навчання персоналу, перевірка обладнання
	Б: зараження та розвиток м/о	Порушення режимів зберігання	Помірна	Навчання персоналу, перевірка обладнання
Просіювання нітрату натрію	Ф: металомангнітні та мінеральні домішки	Порушення режимів просіювання	Висока	Навчання персоналу, перевірка обладнання
	Б: зараження та розвиток патогенних м/о	Порушення режимів зберігання	Помірна	Навчання персоналу, перевірка обладнання
Просіювання борошна	Ф: металомангнітні та мінеральні домішки	Порушення режимів просіювання	Висока	Навчання персоналу, перевірка обладнання
	Б: зараження та розвиток патогенних м/о	Порушення режимів зберігання	Помірна	Навчання персоналу, перевірка обладнання
Вилучення металодомішок (борошно)	Ф: металомангнітні та мінеральні домішки	Порушення режиму видалення металодомішок	Висока	Навчання персоналу, перевірка обладнання
	Б: зараження та розвиток патогенних м/о	Порушення режимів зберігання	Помірна	Навчання персоналу, перевірка обладнання
Просіювання перцю чорного меленого	Ф: металомангнітні та мінеральні домішки	Порушення режимів просіювання	Висока	Навчання персоналу, перевірка обладнання
	Б: зараження та розвиток патогенних м/о	Порушення режимів зберігання	Помірна	Навчання персоналу, перевірка обладнання
Фільтрування води	Ф: сторонні домішки (пісок, шматочки іржі тробопроводу)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища	Висока	Навчання персоналу, перевірка обладнання
	Б: БГКП, число бактерій в 1 дм <sup>3</sup> , МАФАНМ, число колоній	Забруднення стічними водами, застій води	Помірна	Проведення знезараження води

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Арк.

80

Продовження таблиці 5.3

1	2	3	4	5
Приготування розчину сухого молока	Ф: сторонні домішки (волосся, частини обладнання)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища	Помірна	Контроль обладнання
	Б: зараження м/о (МАФАНМ, БГКП, гриби, дріжджі)	Порушення температурних режимів	Помірна	Контроль виконання технологічних інструкцій
	Х: залишки миючих розчинів	Порушення інструкції миття і дезінфекції	Помірна	Контроль виконання інструкції щодо миття
Приготування цукрового розчину	Ф: сторонні домішки (волосся, частини обладнання)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища	Помірна	Контроль обладнання
	Б: зараження м/о (МАФАНМ, БГКП, гриби, дріжджі)	Порушення температурних режимів	Помірна	Контроль виконання технологічних інструкцій
	Х: залишки миючих розчинів	Порушення інструкції миття і дезінфекції	Помірна	Контроль виконання інструкції щодо миття
Обвалювання м'яса	Ф: сторонні домішки (волосся, частини обладнання)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища	Помірна	Контроль обладнання
	Б: зараження м/о (МАФАНМ, БГКП, гриби, дріжджі)	Порушення температурних режимів	Помірна	Контроль виконання технологічних інструкцій
	Х: залишки миючих розчинів	Порушення інструкції миття і дезінфекції	Помірна	Контроль виконання інструкції щодо миття
Жилкування м'яса	Ф: сторонні домішки (волосся, частини обладнання)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища	Помірна	Контроль обладнання
	Б: зараження м/о (МАФАНМ, БГКП, гриби, дріжджі)	Порушення температурних режимів	Помірна	Контроль виконання технологічних інструкцій
	Х: залишки миючих розчинів	Порушення інструкції миття і дезінфекції	Помірна	Контроль виконання інструкції щодо миття

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Арк.

81

Продовження таблиці 5.3

1	2	3	4	5
Сортування м'яса	Ф: сторонні домішки (волосся, частини обладнання)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища	Помірна	Контроль обладнання
	Б: зараження м/о (МАФАНМ, БГКП, гриби, дріжджі)	Порушення температурних режимів	Помірна	Контроль виконання технологічних інструкції
	Х: залишки миючих розчинів	Порушення інструкції миття і дезінфекції	Помірна	Контроль виконання інструкції щодо миття
Первинне подрібнення	Ф: сторонні домішки (волосся, частини обладнання)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища	Помірна	Контроль обладнання
	Б: зараження м/о (МАФАНМ, БГКП, гриби, дріжджі)	Порушення температурних режимів	Помірна	Контроль виконання технологічних інструкції
	Х: залишки миючих розчинів	Порушення інструкції миття і дезінфекції	Помірна	Контроль виконання інструкції щодо миття
Соління м'яса	Ф: сторонні домішки (волосся, частини обладнання)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища	Помірна	Контроль обладнання
	Б: зараження м/о (МАФАНМ, БГКП, гриби, дріжджі)	Порушення температурних режимів	Помірна	Контроль виконання технологічних інструкції
	Х: залишки миючих розчинів	Порушення інструкції миття і дезінфекції	Помірна	Контроль виконання інструкції щодо миття
Вторинне подрібнення	Ф: сторонні домішки (волосся, частини обладнання)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища	Помірна	Контроль обладнання
	Б: зараження м/о (МАФАНМ, БГКП, гриби, дріжджі)	Порушення температурних режимів	Помірна	Контроль виконання технологічних інструкції
	Х: залишки миючих розчинів	Порушення інструкції миття і дезінфекції	Помірна	Контроль виконання інструкції щодо миття

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Арк.

82

Продовження таблиці 5.3

1	2	3	4	5
Приготування фаршу	Ф: сторонні домішки (волосся, частини обладнання)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища	Помірна	Контроль обладнання
	Б: зараження м/о (МАФАНМ, БГКП, гриби, дріжджі)	Порушення температурних режимів	Помірна	Контроль виконання технологічних інструкцій
	Х: залишки миючих розчинів	Порушення інструкції миття і дезінфекції	Помірна	Контроль виконання інструкції щодо миття
Формування батону	Ф: сторонні домішки (волосся, частини обладнання)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища	Помірна	Контроль обладнання
	Б: зараження м/о (МАФАНМ, БГКП, гриби, дріжджі)	Порушення температурних режимів	Помірна	Контроль виконання технологічних інструкцій
	Х: залишки миючих розчинів	Порушення інструкції миття і дезінфекції	Помірна	Контроль виконання інструкції щодо миття
Зав'язування батонів	Ф: сторонні домішки (волосся, частини обладнання)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища	Помірна	Контроль обладнання
	Б: зараження м/о (МАФАНМ, БГКП, гриби, дріжджі)	Порушення температурних режимів	Помірна	Контроль виконання технологічних інструкцій
	Х: залишки миючих розчинів	Порушення інструкції миття і дезінфекції	Помірна	Контроль виконання інструкції щодо миття
Осаджування батонів	Ф: сторонні домішки (волосся, частини обладнання)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища	Помірна	Контроль обладнання
	Б: зараження м/о (МАФАНМ, БГКП, гриби, дріжджі)	Порушення температурних режимів	Помірна	Контроль виконання технологічних інструкцій
	Х: залишки миючих розчинів	Порушення інструкції миття і дезінфекції	Помірна	Контроль виконання інструкції щодо миття

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Арк.

83

Продовження таблиці 5.3

1	2	3	4	5
Обсм ажува ня батон ів	Ф: сторонні домішки (волосся, частини обладнання)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища	Помірн а	Контроль обладнання
	Б: зараження м/о (МАФАНМ, БГКП, гриби, дріжджі)	Порушення температурних режимів	Помірн а	Контроль виконання технологічних інструкції
	Х: залишки миючих розчинів	Порушення іструкції миття і дезінфекції	Помірн а	Контроль виконня інструкці щодо миття
Варін ня батон ів	Ф: сторонні домішки (частини обладнання)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища	Помірн а	Контроль обладнання
	Б: виживання патогенної мікрофлори	Порушення температурних режимів	Висока	Контроль виконання технологічних інструкції
	Х: залишки миючих розчинів	Порушення іструкції миття і дезінфекції	Помірн а	Контроль виконня інструкці щодо миття
Охол одже ння ковба си	Ф: сторонні домішки (волосся, частини обладнання)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища	Помірн а	Контроль обладнання
	Б: зараження м/о (МАФАНМ, БГКП, гриби, дріжджі)	Порушення температурних режимів	Помірн а	Контроль виконання технологічних інструкції
	Х: залишки миючих розчинів	Порушення іструкції миття і дезінфекції	Помірн а	Контроль виконня інструкці щодо миття
Пакув ання та марку вання ковба си	Ф: сторонні домішки (волосся, частини обладнання)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища	Помірн а	Контроль обладнання
	Б: зараження м/о (МАФАНМ, БГКП, гриби, дріжджі)	Порушення температурних режимів	Помірн а	Контроль виконання технологічних інструкції

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Арк.

84

## Продовження таблиці 5.3

Зберігання ковбаси	Ф: сторонні домішки (волосся, частини обладнання)	Потрапляння домішок з навколишнього середовища, у разі порушення цілісності упаковки	Помірна	Контроль обладнання
	Б: зараження м/о (МАФАНМ, БГКП, гриби, дріжджі)	Порушення температурних режимів зберігання	Помірна	Контроль виконання технологічних інструкцій

Після оцінювання небезпек, що можуть виникнути внаслідок неналежного вхідного контролю сировини, переходимо до ідентифікації небезпечних факторів під час виробництва ковбаси вареної «Лікарська» на ТОВ «ВІО-ЗАХІД». Ідентифікація небезпек, тобто, небезпечних факторів, що виникають, контролюються або посилюються на даному етапі, а також причини їх виникнення наведено у табл. 5.4.

Таблиця 5.4. Ідентифікація небезпек під час виробництва ковбаси вареної «Лікарська»

Стадія технологічного процесу	Тип	Небезпечні фактори, які виникають, контролюються або посилюються на цьому етапі / Причини виникнення
<b>Підготовка до виробництва</b>		
1	2	3
Просіювання сировини (молоко сухе швидко-розчинне, сіль, цукор, борошно)	Б	Зараження мікроорганізмами / Порушення режимів просіювання
	Х	Залишки миючих розчинів/Порушення етапу миття
	Ф	Вміст металевих домішок та ін.сторонніх речовин / Домішки можуть потрапити через обладнання та з навколишнього середовища по винні персоналу
Розчинення та проціджування	Б	Зараження мікроорганізмами / Порушення технологічних режимів
	Х	Залишок дезинфікуючих розчинів на обладнанні / Неналежна гігієнічна практика
	Ф	Вміст металевих домішок та ін.сторонніх речовин / Домішки можуть потрапити через обладнання та з навколишнього середовища по винні персоналу
Вилучення металодомішок (борошно)	Б	Зараження мікроорганізмами / Порушення технологічних режимів
	Х	Залишок дезинфікуючих розчинів на обладнанні / Неналежна гігієнічна практика

Продовження таблиці 5.4

	Ф	Вміст сторонніх речовин / Домішки можуть потрапити через обладнання та з навколишнього середовища по винні персоналу
<b>Основні технологічні етапи</b>		
Розморожування м'яса	Б	Salmonella, Y. enterocolitica, C. jejuni/coli / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, порушення температурних режимів
	Х	Небезпечні хімічні речовини у сировині (нітрати, діоксини, пестициди, гормональні препарати, антибіотики, токсичні елементи) / Неналежний вхідний контроль сировини, відсутність ветеринарно-санітарних сертифікатів
	Ф	Залишки сторонніх речовин / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, неналежні дії працівників
Обвалювання	Б	Salmonella, Y. enterocolitica, C. jejuni/coli / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, порушення температурних режимів
	Х	Залишок миючих та дезінфікуючих речовин на обладнанні та інвентарі, тальк із гумових рукавичок / Неналежна гігієнічна та виробнича практика
	Ф	Кістки, хрящі, м'язи, залишки сторонніх речовин (упаковки, шматочки гумових рукавичок тощо) / Неналежна гігієнічна та виробнича практика
Жилування мяса	Б	Salmonella, Y. enterocolitica, C. jejuni/coli / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, порушення температурних режимів
	Х	Залишок миючих та дезінфікуючих речовин на обладнанні та інвентарі, тальк із гумових рукавичок / Неналежна гігієнічна та виробнича практика
	Ф	Кістки, хрящі, м'язи, залишки сторонніх речовин (упаковки, шматочки гумових рукавичок тощо) / Неналежна гігієнічна та виробнича практика
Сортування	Б	Salmonella, Y. enterocolitica, C. jejuni/coli / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, порушення температурних режимів
	Х	Залишок миючих та дезінфікуючих речовин на обладнанні та інвентарі, тальк із гумових рукавичок / Неналежна гігієнічна та виробнича практика
	Ф	Кістки, хрящі, м'язи, залишки сторонніх речовин (упаковки, шматочки гумових рукавичок тощо) / Неналежна гігієнічна та виробнича практика
Первинне подрібнення	Б	Salmonella, Y. enterocolitica, C. jejuni/coli / Неналежна гігієнічна та виробнича практика
	Х	Залишок миючих та дезінфікуючих речовин на обладнанні та інвентарі / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, неналежні дії працівників
	Ф	Потрапляння сторонніх речовин (особистих речей працівника та ін.домішок) / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, неналежні дії працівників

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Арк.

86

Соління м`яса	Б	Cl. botulinum, Salmonella, веротоксигенна Escherichia coli, Staph. Aureus / Порушення технологічних режимів процесу соління (температура, рН, аW, концентрація)
	Х	Надмірна кількість посолочних компонентів / Порушення техн. режимів процесу соління
	Ф	Залишки сторонніх речовин (упаковки та ін.домішок) / Неналежна гігієнічна та виробнича практика
Вторинне подрібнення	Б	Salmonella, Y. enterocolitica, C. jejuni/coli / Неналежна гігієнічна та виробнича практика
	Х	Залишок миючих та дезінфікуючих речовин на обладнанні та інвентарі / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, неналежні дії працівників
	Ф	Потрапляння сторонніх речовин / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, неналежні дії працівників
Приготування фаршу	Б	Salmonella, Y. enterocolitica, C. jejuni/coli, пліснявілі гриби, цвіль / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, неналежне обслуговування обладнання (залишки бруду у важкодоступних місцях обладнання)
	Х	Залишок миючих та дезінфікуючих речовин на обладнанні, токсичні речовини з сировини / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, неналежне обслуговування обладнання, неналежний вхідний контроль сировини, відсутність нормативної документації
	Ф	Потрапляння сторонніх речовин (особистих речей та продуктів життєдіяльності організм: прикраси, гудзики, нігті, волосся тощо) / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, неналежні дії працівників
Формування батонів	Б	Salmonella, Y. enterocolitica, C. jejuni/coli / Неналежна гігієнічна та виробнича практика
	Х	Залишок миючих та дезінфікуючих речовин на обладнанні / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, неналежне обслуговування обладнання
	Ф	Потрапляння сторонніх речовин (особистих речей та продуктів життєдіяльності організм: прикраси, гудзики, нігті, волосся тощо) / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, неналежні дії працівників
В`язання батонів	Б	Salmonella, Y. enterocolitica, C. jejuni/coli / Неналежна гігієнічна та виробнича практика
	Х	Залишок миючих та дезінфікуючих речовин на обладнанні та інвентарі, тальк із гумових рукавичок, токсичні речовини з білкових оболонок / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, належний вхідний контроль допоміжних матеріалів (нормативна документація)
	Ф	Потрапляння сторонніх речовин / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, неналежні дії працівників

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

Арк.

87

Продовження таблиці 5.4

1	2	3
Осаджування батонів	Б	Salmonella, Y. enterocolitica, C. jejuni/coli / Неналежна гігієнічна та виробнича практика
	Х	Залишок миючих та дезінфікуючих речовин на обладнанні та інвентарі / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, неналежні дії працівників
	Ф	Сторонні речовини (бруд, пил тощо) / Неналежна гігієнічна та виробнича практика
Обсмажування батонів	Б	Cl. botulinum, Salmonella, веротоксигенна Escherichia coli, Staph. Aureus / Відсутність залишкової активності фосфатази (порушення температурної обробки), неналежний контроль за термокамерою
	Х	Залишок миючих та дезінфікуючих речовин на обладнанні та інвентарі / Неналежна гігієнічна та виробнича практика, неналежні дії працівників
	Ф	Сторонні речовини (бруд, пил тощо) / Неналежна гігієнічна та виробнича практика
Варіння батонів	Б	Cl. botulinum, Salmonella, веротоксигенна Escherichia coli, Staph. Aureus / Відсутність залишкової активності фосфатази (порушення температурної обробки), неналежний контроль за термокамерою
	Х	Токсичні елементи, що потрапляють з водою, паром / Порушення режимів обробки води на водопідготовці та лабораторного контролю
	Ф	Сторонні речовини (бруд, пил тощо) / Неналежна гігієнічна та виробнича практика
Охолодження ковбаси	Б	Спори Clostridium / Під впливом високих температур спори стають вегетативними клітинами, здатними до поширення; можливий також подальший токсикогенез у кишковому тракті (Clostridium perfringens) або в харчовому продукті (Clostridium botulinum)
	Х	Токсичні елементи, що потрапляють з водою, паром / Порушення режимів обробки води на водопідготовці та лабораторного контролю
	Ф	Сторонні речовини (бруд, пил тощо) / Неналежна гігієнічна та виробнича практика
Пакування та маркування ковбаси	Б	Спори Clostridium / Під впливом високих температур спори стають вегетативними клітинами, здатними до поширення; можливий також подальший токсикогенез у кишковому тракті (Clostridium perfringens) або в харчовому продукті (Clostridium botulinum)
	Ф	Сторонні речовини (бруд, пил тощо) / Неналежна гігієнічна та виробнича практика

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Арк.

88

1	2	3
Зберігання ковбаси	Б	Патогенні мікроорганізми <i>Listeria monocytogenes</i> / Зростання кількості психрофільних патогенних мікроорганізмів, недотримання температурних режимів зберігання
	Ф	Сторонні речовини (бруд, пил тощо) / Неналежна гігієнічна та виробнича практика

Всі суттєві небезпечні фактори, що були визначені робочою групою НАССР під час проведення аналізу, повинні братися до уваги. Інформація, отримана в процесі аналізу небезпечних факторів, дає групі НАССР на ТОВ «ВІО-ЗАХІД» можливість визначити контрольні критичні точки (ККТ).

Критичні точки контролю розміщуються в будь-якій точці (процесі, етапі), де є необхідність у запобіганні, усуненні чи зниженні небезпечних факторів до прийняттого рівня. Наприклад, процес варіння ковбасних виробів, при якому протягом заданого часу та при заданій температурі руйнуються певні патогенні мікроорганізми, являється ККТ [52].

У деяких випадках контролювання одного й того ж небезпечного фактора може здійснюватись більш ніж на одній ККТ. Визначення ККТ в системі НАССР можна спростити за допомогою дерева прийняття рішень, що пропонує логічно обґрунтований підхід.

Приклад дерева прийняття рішень наведено у Додатку В, проте даний метод може бути незастосовним для деяких ситуацій. На ТОВ «ВІО-ЗАХІД» робоча група НАССР періодично проводить навчання із застосування дерева прийняття рішень. Так, дерево прийняття рішень складається з наступних питань.

Окрім визначення та встановлення ККТ, слід також провести аналіз ризиків. Аналіз ризику — комплексна діяльність, яка охоплює оцінення ризику, управління ризиком та повідомлення про ризику.

Результатом аналізу ризику є, зазвичай, визначення рівня ризику від небезпечного фактору (переважно в кількісному вигляді) для однієї або декількох груп населення, розроблення одного або декількох варіантів

управління ризиком та розроблення рекомендацій для повідомлення цього споживачам [53].

Базуючись на отриманих характеристиках потенційних небезпечних факторів, оцінюють ймовірність їх реалізації, тяжкість наслідків та необхідність врахування, відповідно до Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР), затверджених Наказом МінАПК №590.

Згідно з методикою цього додатка необхідно визначити ймовірність настання тяжких наслідків та їх серйозність, шляхом перемноження відповідних балів встановлюється ризик.

В процесі вибору робоча група НАССР встановила істотний рівень ризику на рівні вище 0,6. Цілком логічно, що, перш за все, робоча група виокремлює ті операції, для яких ризик є істотним. Саме з цих операцій здійснюється вибір критичних контрольних точок під час виробництва ковбаси вареної «Лікавська» на ТОВ «ВІО-ЗАХІД».

У процесі вибору ККТ робоча група НАССР на ТОВ «ВІО-ЗАХІД» перевіряє правильність проведеної ідентифікації безпосередньо на місці, під час технологічного процесу, акцентуючи свою увагу на наступних об'єктах, які можуть бути джерелом небезпеки.

Категорії суттєвості небезпечних факторів залежно від ступеня ризику:

- Несуттєвий – до 0,6;
- Суттєвий – понад 0,6.

Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів з зазначенням значимістю ризиків та заходів керування, контролю небезпечних факторів щодо появи, усунення або зниження небезпечного фактору до ГДК на ТОВ «ВІО-ЗАХІД» наведено у додатку Г.

За результатами аналізу небезпечних факторів визначаються етапи технологічного процесу, на яких існує суттєвий ризик появи небезпечних факторів у кількостях, що перевищують допустимі норми. Саме ці етапи

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						90
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

технологічного процесу можуть бути визначені як критичні контрольні точки.

Однією зі стратегій полегшити ідентифікацію кожної ККТ є, як уже зазначалось, використання «дерева рішень». Визначення ККТ під час виробництва ковбаси вареної «Лікарська» на ТОВ «ВІО-ЗАХІД» наведено у табл. 5.5.

*Таблиця 5.5 Визначення контрольних критичних точок за «деревом рішень»*

Сировина/ Етап процесу	Тип ідентифікованої небезпеки	Запитання 1	Запитання 2	Запитання 3	Запитання 4	Номер ККТ
1	2	3	4	5	6	7
<b>Приймання сировини</b>						
М'ясо свинина та яловичина	Б	Так	Ні	Так	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Сіль харчова кухонна	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Цукор білий кристалічний	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Молоко сухе швидко-розчинне	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Борошно пшеничне	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Нітрит натрію	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Перець чорний мелений	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Просіювання сировини	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Розчинення	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Х	Ні	Ні	Ні	-	-
	Ф	Ні	Ні	Ні	-	-

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

Арк.

91

## Продовження таблиці 5.5

1	2	3	4	5	6	7
Вилучення металодомішок	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Х	Ні	Ні	Ні	-	-
	Ф	Ні	Ні	Ні	-	-
Розморожування м'яса	Б	Так	Ні	Так	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Обвалювання туш	Б	Так	Ні	Так	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	Так	ОПП1
Жилкування туш	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Сортування туш	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Первинне подрібнення	Б	Так	Ні	Так	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Соління м'яса	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Вторинне подрібнення	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Приготування фаршу	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Формування батонів	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
В'язання батонів	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Осаджування батонів	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Обсмажування батонів	Б	Так	Ні	Так	-	-
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Варіння батонів	Б	Так	Ні	Так	Ні	ККТ1
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Охолодження ковбаси	Б	Так	Ні	Так	Так	ОПП2
	Х	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-
Пакування та маркування ковбаси	Б	Так	Ні	Так	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Арк.

92

## Продовження таблиці 5.5

1	2	3	4	5	6	7
Зберігання ковбаси	Б	Так	Ні	Ні	-	-
	Ф	Так	Ні	Ні	-	-

На підприємстві розроблені операційні програми передумови для двох технологічних етапів: обвалювання туш та охолодження готового виробу. На етапі обвалювання туш – туші зачищають від кісток, як великих так і дрібних. Оскільки цим процесом займаються робітники є велика ймовірність потрапляння кісток на подальші технологічні етапи, тому цей процес строго контролюється, проводиться постій візуальний огляд.

Після етапу варіння у готовому продукті є ймовірність виживання невеликої кількості мікроорганізмів, і якщо етап охолодження проведений невідповідно, є великий ризик розвитку патогенних мікроорганізмів. Тому оператору потрібно постійно контролювати режими роботи холодильників.

На ТОВ «ВІО-ЗАХІД» під час виробництва ковбаси вареної «Лікарська» виділяють одну контрольну точку ККТ1, яка потребує постійного моніторингу та дві операційні програми-передумови. Критичним є потрапляння до готового продукту мікроорганізмів з сировиною, а також ризик потенційного виживання патогенних мікроорганізмів у випадку неправильного температурного режиму на етапі варіння ковбаси. Основним небезпечним фактором на даному етапі є вміст мікроорганізмів у готовому продукті, через недотримання, в першу чергу, температурних режимів термічної обробки ковбаси вареної «Лікарська».

Наступним етапом є розробка плану НАССР на ТОВ «ВІО-ЗАХІД», а також розробка ОПП, які наведено в додатку Д.

Щоб запобігти появі біологічних небезпечних факторів слід наприкінці варіння ковбаси (етап варіння), виміряти і зафіксувати температуру в товщі продукту, що перебуває в найхолоднішій частині термокамери. Дані про перевірку заносяться до робочих журналів [54].

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						93
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## Висновки за розділом 5

Впровадження системи НАССР на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» починається з підготовчих кроків (створення робочої групи управління безпечністю харчової продукції, опису готового продукту, опису можливого способу використання продукту, розроблення та підтвердження блок-схеми виробництва) та семи основних принципів.

Під час аналізу небезпечних факторів, визначено основні ризики – це біологічні фактори, а саме розвиток сторонньої патогенної мікрофлори в т.ч. бактерії роду *Salmonella* у продукті, у разі порушення режимів транспортування, зберігання, експлуатації тощо.

На основі аналізу, встановлено граничні значення небезпечних факторів та визначено критичні контрольні точки (ККТ), а також розроблено моніторинг за ККТ. Результатом діяльності групи управління безпечністю харчової продукції є документування процесу, тобто, розроблення плану НАССР.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		94

## РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ «ВІО-ЗАХІД»

### 6.1 Характеристика відходів, стічних вод і викидів

*Викиди в атмосферу.* Валовий викид шкідливих речовин, у атмосферу становить 4,274 т/год.

У вентиляційних викидах цехів підприємства ТОВ «ВІО-ЗАХІД» міститься сірководень, аміак, феноли, альдегіди, кетони, діоксид вуглецю, сажа, деревний і кістковий пил. Деякі технологічні схеми знешкодження стоків пов'язані з виділенням в атмосферу шкідливих речовин.

Сумарні шкідливі викиди м'ясопереробних підприємств можна поділити на три групи: викиди, що утворюються під час виробництва енергії та в результаті використання транспортних засобів з двигунами внутрішнього згоряння; викиди, що супроводжують основні технологічні процеси, та викиди від допоміжних цехів та виробництв.

Різноманітність технологічних процесів визначає широкий якісний склад другої групи викидів. Більшість технологічних процесів, пов'язаних із тепловою обробкою сировини в присутності вологи, благотворно впливають на розвиток хімічних перетворень з утворенням продуктів розпаду білка. Особливістю таких викидів є присутність неприємно пахучих речовин [55].

Як правило, у викиди переходять частинки продукту та пари, що конденсуються - додаткові джерела неприємного запаху. В комплексі ці компоненти формуються в дуже складні суміші речовин, що важко розділити і вимагають незараження.

До джерел постійного забруднення атмосфери у м'ясній промисловості відносяться: викиди повітря системами витяжної вентиляції; організовані викиди від технологічного обладнання; неорганізовані викиди від відкритих майданчиків та споруд.

Організовані викиди від технологічного обладнання становлять приблизно 10 – 30 % загальних викидів підприємства ТОВ «ВІО-ЗАХІД». Недивлячись, на відносно невелику кількість цих викидів, концентрація

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						95
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

шкідливих речовин у них є найвищою. До складу входять газо- і пароподібні речовини:

- органічні кисневмісні (карбонові кислоти, альдегіди, кетони, спирти, феноли, ефіри);
- сірковмісні (сульфіди, дисульфідиди, меркаптани);
- неорганічні – оксиди сірки, азоту, вуглець, сірководень, аміак;
- аміни та вуглеводні (метан, етан, бензин, 3-4 -бензопірен).

Пристрої для очищення повітря від пилу поділяються на пиловловлювачі (сухі: гравітаційні, інерційні (жалюзійні, циклонні, ротаційні), фільтраційні (тканинні, волокнисті, зернисті, сітчасті), електрофільтри (однозонні, двозонні); водяною плівкою, ротаційні, скрубери, ударні апарати), мокрі фільтраційні апарати (пінні та барботажні пиловловлювачі), мокрі електрофільтри) та повітряні фільтри. Пилоуловлювачі служать для санітарного очищення газів та повітря перед їх викидом в атмосферу та для технологічного очищення з метою уловлювання, а повітряні фільтри використовуються для очищення припливного повітря, що подається вентиляційними установками у виробничі будівлі.

Для видалення повітряних домішок повітряного середовища використовується загальнообмінна витяжна вентиляція, основними частинами якої є пристрій для забору повітря, вентилятора з електродвигуном, повітроводи і канали. Різновидом цієї вентиляції є аварійна вентиляція, що встановлюється у виробничих приміщеннях, в яких можливі раптові надходження у повітря у великих кількостях токсичних або вибухонебезпечних газів.

Для запобігання розповсюдженню шкідливих виділень в приміщеннях використовують місцеву витяжну систему. Відсмоктування максимально наближене до джерела виділення.

Для запобігання забруднення атмосфери шкідливими речовинами на підприємстві розроблена система газоочищення. Метод заснований на адсорбційно-окислювальному процесі, де як окислювач використовують,

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		96

наприклад, гіпохлорид натрію, одержуваний електролізом кухонної солі. Ступінь очищення завдяки такій установці становить - 92 %.

*Стічні води.* На всіх виходах промислових стоків від виробництва встановлені жироловлювачі, де відбувається первинне відділення жирових відкладень промислових стоків. Стічні води після локальної очистки подаються в міську каналізацію в кількості 12952 м<sup>3</sup>/рік, скидів у відкриті водоймища немає. Осад з локальних очисних споруд вивозиться на звалище. Дощової каналізації на майданчику підприємства немає, талі дощові та поливомийні води відводяться неорганізовано до знижених місць рельєфу.

Залежно від джерела надходження стічні води на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» поділяються за категоріями:

- виробничі стоки, що не містять жиру (25 – 30% загального стоку);
- виробничі стоки, що містять жир (55 – 55% загального стоку);
- господарсько-побутові стоки (15 – 20 % загального стоку);

Забруднювачі, що містяться в стоках, розрізняють за розмірами частинок, фізико-хімічними показниками та хімічною природою. У стічних водах в значних кількостях міститься кухонна сіль, миючі засоби, нітрити, глина та пісок. Всі забруднення знаходяться у вигляді суспензій, емульсій, колоїдних і молекулярних розчинів [56].

Втрати води у процесі коливаються від 9,8 до 30,2 % й у середньому становлять 15 %.

Фізико-хімічні та бактеріологічні дослідження стічних вод проводять у спеціальній санітарній лабораторії підприємства.

Очищення стічних вод перед спуском у водойму має здійснюватися строго відповідно до «Санітарних норм і правил охорони поверхневих вод від забруднень, відповідно до закону України «Про охорону навколишнього природного середовища». Концентрації різних забруднень у воді не повинні перевищувати гранично допустимі.

Стічні води підприємства ТОВ «ВІО-ЗАХІД» піддають механічному, фізико-хімічному та біологічному очищенню.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						97
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Механічна очистка зазвичай використовується як локальна. До складу сучасних локальних споруд входять механізовані ґрати, пісколовки, відстійники, флотаційні жироловки.

Для локального очищення від домішок неорганічного походження та жиру використовують гідроциклони, у яких затримується близько 70% завислих речовин.

*Тверді відходи.* Через виробничої діяльності на підприємстві утворюються відходи 1-5 класів небезпеки у кількості 81,070.

Відходи сировини на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» практично не переробляються, а розглядаються як біологічні відходи, що складаються з тваринних тканин і, як наслідок, просто утилізується. М'ясні відходи утилізуються кожного дня.

Також на підприємстві є відходи пакувальних матеріалів, дерев'яних палет, пляшок від використаних мийних і дезінфікуючих засобів. На підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» розміщені 5 контейнерів різного кольору(для кожного виду сміття):синього(папір), жовтого(пластик), зеленого (скло), червоного (метал), сірого (органічні та харчові відходи). Підприємство має заключений договір на вивіз сміття з міською комунальною службою.

## 6.2 Заходи щодо охорони довкілля

На підприємстві велике значення надається охороні довкілля. Є низка документів, що регламентують нормативний вплив підприємство на навколишнє середовище, що дозволяють оцінити цей вплив:

1. Проект нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферу, розроблений у 2012 р.
2. Проект нормативів утворення відходів та лімітів на їх розміщення.
3. Паспорт небезпеки відходів виробництва та споживання.

Негативний вплив на ґрунт надають відходи промислових підприємств. Основними заходами, що запобігають забруднення ґрунтів промисловими відходами, є: розробка та застосування безпечних технологічних процесів,

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						98
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

організація планово-регулярної системи очищення, знешкодження та переробка твердих промислових відходів, санітарний контроль за якістю стану ґрунтів. На підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» промислові тверді відходи вивозять на звалище, використовують для потреб або здають на спеціалізовані підприємства. Збір сміття здійснюється щодня по видах. Картон, целофан, пластик, макулатура здаються у повторну переробку на відповідні підприємства. Для цього на підприємстві проводять сортування сміття за рахунок створення спеціальних майданчиків із різнокольоровими баками для різного виду сміття.

Заходи щодо збору, видалення, переробки і знешкодження виробничих і побутових відходів і покидьків, постійно проводиться.

Основним захистом повітря від викидів є попереднє очищення вентиляційного повітря і газів. Очищення вентиляційного повітря і газів виготовляється в газопилеочистних установках і апаратах.

Установки складаються з одного або декількох газопилеочистних апаратів, допоміжного обладнання - вентилятори, насоси, прилади контролю. Для очищення повітря, на підприємстві встановлюється циклони.

Стічні води підприємства піддають механічному і біологічному очищенню. Для механічному очищенню стічних вод застосовують:

Грати - для грубого відділення великорозмірних механічних забруднень від стічних вод;

Пісколовки - для осадження в них твердих частинок мінерального походження;

Жироловки - для відділення жирових домішок від стічних вод;

Відстійники - використовуються для остаточного очищення стічних вод від грубо дисперсних нерозчинених речовин і від частини органічних забруднень [57].

Важливу роль захисту навколишнього середовища грає озеленення. На території м'ясокомбінату є зелені насадження, але їх недостатньо. Таким чином, в даний час до переліку заходів, що проводяться підприємством із

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						99
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

захисту навколишнього середовища, необхідно включити подальше озеленення території комбінату

Основна маса відходів не становить небезпеки для довкілля, оскільки 85% становлять відходи 4, 5 класів небезпеки. У зв'язку з цим підприємство не потребує розробляти заходи технічно спрямованих на зниження несприятливого впливу на навколишнє середовище, при здійсненні наміченої діяльності щодо поводження з небезпечними відходами.

До недоліків у галузі охорони навколишнього середовища належить: брак обладнання попередження забруднення атмосфери викидами підприємства; ведення суворого контролю над використанням нафтопродуктів, не допускаючи забруднення ними ґрунтів, води [58].

### **Висновок до розділу 6**

На підприємство на ТОВ «ВІО-ЗАХІД» в результаті технологічної діяльності забруднює довкілля великою кількістю стоків забруднених органічними відходами. Також підприємство забруднює атмосферу пилом та газами з котельні та твердими відходами сировини і пакувальних матеріалів.

На підприємстві організоване сортування твердого сміття та заключені договори з комунальними службами по його вивезення.

Підприємство здійснює ряд дій для покращення екологічного стану навколишнього середовища, а саме воду піддають очищенню за допомогою фільтрування та затримання твердих частинок, відходи м'яса та напівфабрикатів направляють на утилізацію, намагаються зменшити кількість використання пластику та піддають озелененню територію.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		100

## РОЗДІЛ 7. ОХОРОНА ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ «ВІО-ЗАХІД»

Відповідальність за охорону праці та довкілля на ТОВ «ВІО-ЗАХІД» несе директор підприємства Марчук Н.М.

Організаційні роботи, пов'язані із забезпеченням та дотриманням охорони праці та охорони, у свою чергу, покладено на головного інженера з техніки безпеки та охорони праці, який очолює відділ охорони праці, що є на підприємстві Білодід І.Д.

Начальники цехів безпосередньо займаються створенням на робочих місцях умов повної безпеки, за яких виключалися б нещасні випадки та професійні захворювання.

Інженер з охорони праці забезпечує своєчасне та якісне проведення інструктажів на робочих місцях.

На підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» проводяться такі види інструктажів: вступний інструктаж та інструктаж на робочому місці (первинний, повторний, періодичний, позаплановий).

Вступний інструктаж проводиться для всіх нових працівників, що влаштовуються на роботу, інженерно-технічних працівників, службовців та учнів, що спрямовуються для проходження виробничої практики на підприємство. Мета вступного інструктажу - надати загальні знання з техніки безпеки, виробничої санітарії, правил поведінки на території та в цехах підприємства.

Інструктаж на робочому місці проводиться керівником (начальник цеху, механіком тощо), на ділянку якого направлено робітника. Інструктаж на робочому місці проводиться індивідуально з кожним робітником у формі бесіди та підкріплюється візуальним показом безпечних методів роботи.

Первинний інструктаж на робочому місці проводиться перед допуском до роботи у виробничий цех для всіх нових прийнятих робітників, а також переведених з іншого цеху.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						101
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Періодичний (повторний інструктаж) проводиться за графіком та в строки, встановлені відповідними інструктажами з техніки безпеки залежно від складності устаткування, що обслуговується, технологічного процесу.

Позаплановий інструктаж на робочому місці проводиться у таких випадках: - при зміні технологічного процесу, обладнання, сировини, внаслідок чого змінюються умови роботи; при порушенні чинних правил та інструкцій з техніки безпеки, технологічної та виробничої дисципліни незалежно від заходів, вжитих стосовно порушника; коли через недостатнє навчання робітників мали місце нещасні випадки та професійні захворювання.

Проведення всіх видів інструктажу оформляється у спеціальному журналі реєстрації інструктажу з техніки безпеки та виробничої санітарії [59].

З метою забезпечення здорових та безпечних умов праці на підприємстві здійснюється державний санітарний та технічний нагляд, а також громадський контроль.

*Загальні вимоги безпеки на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД».*

На працівника можуть впливати небезпечні та шкідливі виробничі фактори (рухомі машини та механізми, де переміщується сировина; знижена температура поверхонь холодильного обладнання; знижена температура повітря робочої зони; підвищена вологість повітря; недостатня освітленість робочої зони; гострі кути та нерівності поверхонь обладнання, інвентарю, сировини та тари).

Працівник має повідомити свого безпосереднього керівника (майстра цеху) про будь-яку ситуацію, що загрожує життю та здоров'ю людей, про кожен нещасний випадок, що стався на виробництві, про погіршення стану свого здоров'я, у тому числі щодо прояв ознак гострого захворювання.

Необхідно виконувати правила внутрішнього розпорядку. Не допускається: присутність у робочій зоні сторонніх осіб, розпивання

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		102

спиртних напоїв та куріння, робота у стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння.

Робочий повинен виконувати роботу лише ту, для якої пройшов інструктаж.

У разі виявлення несправності, а також у разі пожежі, аварії, порушення норм безпеки або травмування працівник має припинити роботу.

Особи, які порушували вимоги, відповідають у порядку, встановленому законодавством.

Працівник, що працює на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» повинен:

- залишати верхній одяг, взуття, головний убір, особисті речі у вбиральні;
- працювати в чистому санітарному одязі, змінювати його в міру забруднення;
- після відвідування туалету мити руки із милом;
- не носити ювелірні прикраси, годинник, коротко стригти нігті та не покривати їх лаком;
- не вживати їжу на робочому місці.

Вимоги безпеки перед початком роботи:

- Застебнути санітарний одяг на всі гудзики (зав'язати зав'язки), не допускаючи звисаючих кінців одягу.
- Перевірити оснащеність робочого місця необхідним для роботи обладнанням, інструментом, пристроями та інструментом.
- Забезпечити наявність вільних проходів по всьому шляху транспортування тушок, фаршу, готової продукції та інших.

Перевірити за зовнішнім виглядом:

- стійкість виробничого столу, стелажу;
- наявність та справність дерев'яних ґрат під ногами;
- достатність освітлення робочої поверхні;
- надійність закриття всіх струмопровідних та пускових

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		103

пристроїв обладнання;

- стан підлог (відсутність вибоїн, набитих планок, нерівностей, слизькості, відкритих трапів, відкритих неогороджених люків, колодязів (по всьому шляху переміщення);

Про всі виявлені несправності обладнання, інвентарю, електропроводки та інші неполадки необхідно повідомляти свого безпосереднього керівника і розпочати роботу тільки після їх усунення.

Вимоги безпеки під час роботи

- Виконувати тільки ту роботу, з якої пройшов навчання, інструктаж з охорони праці та до якої допущений інженером з охорони праці;

- Не доручати свою роботу ненавченим та стороннім особам [60].

- Дотримуватись правил переміщення у приміщенні та на території організації, користуватися лише встановленими проходами.

- Утримувати робоче місце в чистоті, своєчасно прибирати з підлоги обрізки м'яса, що впали, кістки.

- Не захарашувати робоче місце, проходи та проїзди до обладнання, проходи між столами, стелажми, до пультів управління, рубильників, шляхи евакуації порожньою тарою, інвентарем, зайвими запасами сировини.

- Пересувати візки, пересувні стелажі у напрямі "від себе".

- Переносити продукти, сировину лише у справній тарі. Чи не завантажувати тару більш номінальної маси бруто.

Вимоги безпеки у аварійних ситуаціях.

- При появі сторонніх шумів та стукотів в апараті повільно його зупинити, вимкнути та усунути причини несправностей.

- Кнопка керування електроустаткування має бути поблизу обладнання.

*Вимоги щодо охорони праці до технологічного обладнання.*

Підприємство забезпечує експлуатацію технологічного обладнання у суворій

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		104

відповідності до вимог стандартів, правил охорони праці та санітарних правил.

Виробниче обладнання має бути безпечним при монтажі, експлуатації, ремонті, транспортуванні та зберіганні, не завдавати шкоди навколишньому середовищу.

Безпека обладнання забезпечується правильним вибором конструктивної схеми та принципу дії, застосуванням засобів механізації та автоматизації. Обладнання має бути пожежо- вибухобезпечним, не створювати небезпеки внаслідок впливу на нього вологи, вібрації, тиску, температури та агресивних речовин.

Велике значення для створення безпеки обладнання мають якість матеріалів і розрахунок на міцність деталей машин, наявність сучасних засобів вимірювання, дистанційного керування, виконання своєчасного профілактичного та поточного ремонтів.

Виробниче обладнання забезпечене конструктивними пристроями, що обмежують виділення конвективного та променистого тепла, водяної пари. Такими пристроями є укриття, теплоізоляція. Гарячі поверхні ізолювані: допустима температура на поверхні ізоляції повинна не перевищувати 35-45 °С, якщо температура за ізоляцією дорівнює або нижче 100 °С.

Конструкція технологічного обладнання не повинна ускладнювати завантаження та санітарну обробку [61].

*Техніка безпеки під час експлуатації технологічного устаткування.* Багато видів обладнання відносяться до об'єктів підвищеної небезпеки - обладнання для подрібнення та перемішування сировини (прес, фаршемішалка).

Перед пуском оператор перевіряє цілісність приєднання заземлення, а також стан витяжної вентиляції, санітарний стан машини та стан підлоги, який повинен бути без вибоїн та тріщин. До роботи приступають, перевіривши справність інструментів, інвентарю та допоміжного обладнання; у разі потреби надягають засоби індивідуального захисту.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		105

Нижче наведено основні вимоги охорони праці та вказівки щодо безпечного обслуговування найнебезпечнішого технологічного обладнання, при роботі з яким потрібні спеціальні навички.

Фаршемішалка: Небезпечні лопаті, що обертаються, фаршемішалок закриті запобіжними ґратами (кришкою), заблокованою пусковим пристроєм. При відкритті ґрат більш ніж на 150 мм, пристрій спрацьовує, і машина зупиняється. Біля кнопок органів управління поміщені чіткі покажчики режимів роботи - "СТОП", "ВЕРТАННЯ НАЛІВО". Одночасне натискання кнопок протилежних напрямку руху може призвести до псування електродвигуна, пускача, обриву ланцюгів противаги. Змінювати напрямку обертання лопатей можна тільки після їх повної зупинки. При завантаженні сировини корито має стояти у горизонтальному положенні. Під час роботи не можна відкривати запобіжні ґрати, просовувати через неї руки, додавати сировину. Після роботи за відсутності струму в пусковому пристрої корито очищають, промивають і змащують харчовим жиром.

Шприц. Пневматичний шприц оснащують манометром, а на магістралі, що подає стиснене повітря, встановлюють запобіжні клапани, відрегульовані на передбачуваний тиск. До верхнього циліндричного отвору шприца прикріплюють сталеве кільце, яке перешкоджає виходу поршня при відкритій у разі наявності підпоршневого простору надлишкового тиску. Завантаження шприца роблять при крайньому нижньому положенні поршня і при знаходженні покажчика регулятора подачі в положення «СТОП». При закриванні кришки, щоб уникнути травм рук, забороняється триматися за верхню кришку циліндра, за внутрішню поверхню кришки, упиратися в замок траверси [62].

Відкривати кришку під час шприцювання категорично забороняється. Перед очищенням та промиванням шприца його необхідно знеструмити і на пусковому пристрої вивісити попереджувальний плакат.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						106
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## Висновок до розділу 7

На підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» служба охорони праці, яка підпорядковується керівництву заводу. Служба охорони праці розробила ефективну цілісну систему управління охороною праці, здійснює контроль стану охорони праці, забезпечує всіх працюючих правилами, інструкціями, нормами, яких необхідно дотримуватися всім працівникам. На заводі працівники дотримуються вимог з охорони та безпеки праці.

Окремо, розроблені правила експлуатації обладнання та правила безпеки і поведінки працівників в цеху.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

В першу чергу проаналізовано та надано характеристику м'ясопереробної галузі України, проаналізовано розвиток м'ясопереробної галузі за останні роки, визначено основних гравців на ринку м'ясних виробів в Україні. Досліджено питання впливу війни в Україні на експорт м'яса та м'ясних продуктів. Визначено переваги впровадження системи безпечності для м'ясопереробного підприємства, а також визначено особливості впровадження системи НАССР для м'ясопереробних підприємств.

Проведено аналіз діяльності оператора ринку ТОВ «ВІО-ЗАХІД», визначено основні цехи та асортимент підприємства.

Важливим етапом роботи було визначення та обґрунтування схеми виробництва ковбаси вареної «Лікарської». Для цього було спроектовано та описано принципово-технологічну та технологічно-апаратурну схему виробництва ковбаси вареної «Лікарської» із зазначенням усіх етапів та технологічних режимів. Основними етапами виробництва досліджуваного продукту є приймання сировини, подрібнення, змішування, пароваріння, заморожування та фасування.

Визначено, що основною сировиною для виробництва ковбаси вареної «Лікарської» є м'ясо яловичини, свинини, сіль, цукор, яйця, та борошно, пакувальними матеріалами – нитки лляні, білкова штучна оболонка та гофровані ящики, проаналізовано їх відповідність щодо безпечності та якості

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						107
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

згідно з нормативними документами. Наведено вимоги щодо готового продукту – ковбаси вареної «Лікарської» на відповідність вимогам ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Загальні технічні умови».

Проаналізовано витрати електроенергії, води, пари та холоду на підприємстві. Визначено, що підприємство використовує електроенергію та воду з міської централізованої мережі, гарячу воду і тепло підприємство виробляє саме, яке забезпечує функціонуюча котельня, холод надходить з власного компресорного цеху.

Наведено характеристику технологічного та допоміжного обладнання з врахуванням вимог щодо безпечності та гігієнічного дизайну для виробництва ковбаси вареної «Лікарської», а саме дефростер, кутер, посольний чан, термокамера. Визначено призначення основного технологічного обладнання та його технологічні особливості.

На підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» впроваджені та діють програми-передумови, які передують розробленню системи НАССР. Було визначено їх мету, фактори ризику, які вони можуть спричинити та нормативні документи, за якими підприємство дотримується програм-передумов.

Розроблено систему управління безпечністю харчових продуктів для виробництва ковбаси вареної «Лікарська» на ТОВ «ВІО-ЗАХІД». Завдяки плану НАССР визначено критично контрольну точку на етапі варіння ковбаси, яка потребує постійного моніторингу. Недостатній контроль процесу може спричинити розвиток патогенних мікроорганізмів у товщі батону у випадку неправильного температурного режиму. Визначено, що для недопущення виникнення небезпечного продукту майстер цеху повинен виміряти і зафіксувати температури в товщі продукту, що перебуває в найхолоднішій частині термокамери. Також, на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД» розроблено операційні програми-передумови для етапів обвалювання туш і охолодження ковбаси. На етапі обвалювання туш – небезпечним фактором є фізичний за рахунок людського фактору. На етапі

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						108
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

охолодження – біологічний, у разі порушення технологічних параметрів. Невідповідне проходження обох етапів спричинить виробництво невідповідної продукції, що в свою чергу несе суттєву загрозу здоров'ю споживача.

Наведено характеристику відходів, що потрапляють у воду та атмосферу і твердих відходів, що утворюється при виробництві на підприємстві ТОВ «ВІО-ЗАХІД». Визначено діяльність, яку підприємство проводить з метою зменшення впливу виробничих відходів на навколишнє середовище.

Проаналізовано, яким чином проводиться охорона праці на ТОВ «ВІО-ЗАХІД», наведені основні інструктажі, вимоги та заходи з охорони праці. Визначено, що підприємство ТОВ «ВІО-ЗАХІД» дотримується правил безпеки при проведенні технологічного процесу на виробництві та санітарно-епідеміологічних правил безпеки.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		109

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Заремба П. О. Розвиток м'ясопереробної промисловості: проблемні питання та шляхи їх вирішення / П. О. Заремба. – Київ, 2005. – 247 с.
2. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : дайджест. Вип. 1. [Електронний ресурс] / нац. Ун-т харч. Технол., наук.-техн. Б-ка ; підгот. О. В. Олабоді. – 3-е вид., пероб. Та доп. – київ, 2021. – 18 с.
3. Лозовська Н.М., Рожко З.П., Струс Л.А. Тенденції розвитку багатосторонніх ринків в умовах четвертої промислової революції / ред. О.В. Коваленко. Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії. 2018. Вип. 2(14). С. 37–41.
4. Демчак І.М. Тенденції розвитку галузі тваринництва та ринків м'ясо-молочної продукції України / І. М. Демчак, Д. М. Микитюк, І. В. Свиноус та ін.. – К. : НДІ “Украгропромпродуктивність”, 2019. – 68 с.
5. Кузьмичева М.Б. Рынок мяса и мясных продуктов Украины// Мясное дело. – 2015. – № 11. – С. 5-15.
6. Бойко В.І., Мамчур Л.В. Ринок м'яса: світові тенденції регіонального розвитку та виробництва. Економіка АПК. 2016. № 1. С. 145-148.
7. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 28.01.2020).
8. Бурка А., Гончар В. та ін. (2017). Практичний довідник експортера м'ясної продукції / Практ довідник експортера м'ясної продукції]. Матеріал підготовлено у рамках проекту Ради з питань експорту виробництва (UFEB) та ФАО/ЄБРР «Україна: розвиток потенціалу асоціації» агробізнесу в поширенні експортних ринків”. 104 с.
9. Салькова І. Ю. Якість як необхідна передумова конкурентоспроможного розвитку птахопродуктового підкомплексу / І. Ю. Салькова // Вісник Хмельницького національного університету. – 2017. – № 2, Т. 2. – С. 122–125.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		110

10. Лагодієнко В. В. Розвиток інноваційної діяльності підприємств м'ясопереробної галузі. / В. В. Лагодієнко, В. М. Орел. // Культура народів Причорномор'я. – 2014. – № 273. – С. 223-225.

11. Гурова Н. О. М'ясо-молочна промисловість / Н. О. Гурова. // Економіка АПК. – 2015. – № 2. – С. 36–42.

12. Аналіз ринку м'яса свіжого та субпродуктів в Україні. 2020 рік URL: <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-myasa-svezhego-i-subproduktov-ukrainy-2020-god-1>

13. Калорійний огляд: ковбасний ринок України. 2016 рік URL: <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/kolbasnyj-rynok-ukrainy.html>

14. Україна відновила експорт свинини та яловичини – Мінагро URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2022/05/11/686920/>

15. Війна росії проти України вплинула на світову м'ясну промисловість URL: <https://ukraineinvest.gov.ua/uk/news/16-05-22-2/>

16. Белов, Ю.П. Розробка та впровадження системи управління безпекою харчових продуктів НАССР. / Белов, Ю.П. // Світ якості України, – 2005. – №2, 42–45 с.

17. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів : Закон України від 16.10.2020 №771/97-ВР. Дата оновлення: 04.02.2021 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80#Text>

18. Наказ № 590 «Вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)». Київ. : Мінагрополітика України.-2012.

19. Дяченко О.В. Управління безпечністю продуктів: підручник / О.В. Дяченко –О.: Атлант. – 2017. – 250 с.

20. Василенко Г., Дорофєєва О., Голуб Б., Миронюк Г. Посібник для малих та середніх підприємств м'ясопереробної галузі з підготовки та

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		111

впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції HACCP. Видання перше. — К.: IIFSQ, AMP США, 2011. — 236 с.

21. Бочарова О.В. HACCP і системи управління безпечністю харчової продукції: підручник / О.В. Бочарова – О.: Атлант. – 2019. – 375 с.

23. Біднячук В.І. Система HACCP. Hazard Analysis and Critical Control Point. /В.І. Біднячук – Львів: Леонорм, 2003. – 216с.

24. Офіційна сторінка ТОВ«ВІО ЗАХІД 1» [Електронний доступ] URL: <http://www.kolbasa-vio.com/>

25. Клименко М.М. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : підручник / М. М. Клименко, Л. Г. Віннікова, І. Г. Береза та ін. ; за ред. М. М. Клименка. - Київ : Вища освіта, 2006. - 640 с.

26. Мостенська Т.Л. Організація виробництва на підприємствах харчової промисловості : Підручник / Т. Л. Мостенська, І. А. Бойко, І. М. Болотіна та інші. — К. : Кондор, 2012. - 492 с.

27. ДСТУ 4436:2005. Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Технічні умови [Чинний від 2015-01-01]. Вид. офіц. Київ,: Держпозживстандарт України. – 2005. – 15 с.

28. Захаров Н.Б. Технология производства, переработки и хранения продукции жи-вотноводства: учеб. пособие / Н. Б. Захаров, А. Г. Незавитин, М. Ф. Кобцев [и др.]. – Новосибирск, 2005. –143 с.

29. Кундєєва, Г. О. М'ясна галузь : монографія / Г. О. Кундєєва // Продовольча безпека: сутність, стан та особливості забезпечення. – К. : Кондор, 2013. – С. 7-37, 246-268.

30. Тимошенко Н.В. Технология хранения, переработки и стандартизация мяса и мясных продуктов: учеб. пособие в двух томах / Н. В. Тимошенко. – Краснодар : КубГАУ, 2007. – Т. I. – 379 с.

31. ДСТУ 4426:2005 М'ясо. Яловичина у відрубках. Технічні умови. [Чинний від 2007-01-01]. Вид. офіц. Київ,: Держпозживстандарт України. 2005. 18 с.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		112

32. ДСТУ 7706:2015 М'ясо фасоване. Свинина. Технічні умови. [Чинний від 2015-01-10]. Вид. офіц. Київ,: Держпоживстандарт України. 2015. 16 с.

33. ДСТУ 3583:2015. Сіль кухонна. Загальні технічні умови. З поправкою. [Чинний від 2015-01-01]. Вид. офіц. Київ,: Держпоживстандарт України. 2015. 20 с.

34. ДСТУ 4623:2006 Цукор білий. Технічні умови. Із Поправками та Зміною № 1. [Чинний від 2010-01-01]. Вид. офіц. Київ,: Держпоживстандарт України. 2006. 22 с.

35. ДСТУ 4556:2006 Молоко сухе швидкорозчинне. Технічні умови. Із Поправками та Зміною № 1. [Чинний від 2007-07-01]. Вид. офіц. Київ,: Держпоживстандарт України. 2006. 17 с.

36. ГСТУ 46.004-99 Борошно пшеничне. Технічні умови. Галузевий стандарт України. [Чинний від 2000-01-01]. Вид. офіц. Київ,: Держпоживстандарт України. 1999. 13 с.

37. ДСТУ 9142:2019 Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови [Чинний від 2019-06-01]. Вид. офіц. Київ,: Держпоживстандарт України. 2019. 8 с.

38. ДСТУ 3673-97. Нитки лляні ковбасні Загальні технічні умови. [Чинний від 2000-01-01]. Вид. офіц. Київ,: Держпоживстандарт України. 1997. 10 с.

39. ДСТУ 3275:2012 Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Технічні умови [Чинний від 2012-03-01]. Вид. офіц. Київ,: Держпоживстандарт України. 2012. 15 с.

40. Енергоефективність підприємств. Категорії споживачів електричної енергії. [Електронний ресурс] – Режим доступу:<https://mmi.fem.sumdu.edu.ua/journals/2016/2/39-48>

41. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якісь води, стічних вод: підруч./А.К. Запольський. – К.: Вища шк., 2005. – 671 с.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		113

42. Приступа М.Б., Булгакова М.В. Енергозбереження в Україні: правові аспекти, практична реалізація: Навчально-практичний посібник. – Рівне: О.Зень, 2011. – 56 с.

43. Бондаренко Г.А. Компресорні станції / Г.А. Бондаренко, Г.В. Кирик. – С : Сумський державний університет, 2016. – 385 с

44. Федорець В.О. Гідроприводи та гідропневмоавтоматика: Підручник /В.О.Федорець, М.Н.Педченко, В.Б.Струтинський та ін. За ред. В.О.Федорця. — Київ: Вища школа,— 1995.- 320 с.

45. Г.П. Хомич Проектування підприємств з основами САПР. Підбір та розрахунок технологічного обладнання./Хомич Г.П., Кожухар В.В., Шеляков О.П. Методичні рекомендації.-Полтава:РВВ ПУСКУ,- 71с.

46. Васильков В. В. Багатокритеріальний вибір обладнання для формування котлетних виробів / В. В. Васильков, О. М. Чепелюк, О. О. Чепелюк // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2019. – Т. 25, № 1. – С. 105–115

47. Інноваційне обладнання галузі (Обладнання м'ясопереробних і молокопереробних виробництв) [Електронний ресурс] : метод. рекомендації до вивч. дисц. та викон. лабораторних робіт для здобувачів освіт. ступ. "Магістр" спец. 133 "Галузеве машинобудування" освіт.-проф. програми "Інжиніринг харчових виробництв" ден. та заоч. форм навч. / уклад. : О. М. Чепелюк, О. В. Ковальов, С. О. Удодов, І. Г. Бабанов ; Нац. ун-т харч. технол. – Київ : НУХТ, 2019. – 104 с

48. Гореньков З.С. Оборудование консервного производства. Переработка плодов и овощей. Справочник. З.С. Гореньков, Б.А. Бирячар Москва: Агропромиздат 1997 –256

49. Баль-Прилипко Л.В. Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса / Л.В. Баль-Прилипко ; Київ, 2010 – 469 с.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		114

50. ДСТУ ISO 22000:2019. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до організацій будь-якого харчового ланцюга [Чинний від 2019-12-01]. Вид.офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. 45 с.

51. Василенко Г., Дорофєєва О., Голуб Б., Миронюк Г. Посіб. для малих та середніх підприємств м'ясопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції НАССР. Київ : IIFSQ, AMP США, 2011. 236 с.

52. Плахотін В.Я. Проблеми розробки і впровадження системи НАССР та шляхи їх вирішення. Наукові праці./ Плахотін В.Я.; Одеса, 2009. Вип. 36 (2). С. 220-225.

53. Посібник для малих та середніх підприємств м'ясопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції НАССР / Василенко, Дорофєєва, Голуб, Миронюк. – Київ, 2011. – 236 с. – (Міжнародний інститут безпечності та якості харчових продуктів (IIFSQ)).

54. Рекомендації щодо впровадження системи НАССР на підприємствах м'ясопереробної галузі харчової про- мисловості України. Навчально-методичний посібник / Упорядники: Хмель В. М., Касьянчук В. В., Калита О. В. та інші. — К.: ДП «УкрНДНЦ», 2006. — 107 с.

55. Вентиляция, кондиционирование и очистка воздуха на предприятиях пищевой промышленности // Innovation Group. Кондиционирование, отопление, вентиляция [Электронный ресурс]. (Рус.). URL: [http://innovation-group.com.ua/sprav/book3\\_2.php](http://innovation-group.com.ua/sprav/book3_2.php) (дата обращения 5.11.14).

56. Белоусова Н. И. Использование жиросодержащих отходов мясной промышленности [Электронный ресурс]. / Н. И. Белоусова Т. А. Мануйлова. // Мясная индустрия. – 2008. – Режим доступа: <http://www.meatbranch.com/publ/view/699.html>

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						115
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

57. Айрапетян Т. С. Водне господарство промислових підприємств : навч. посібник / Т. С. Айрапетян ; Харків. нац. акад. міськ. госп-ва. – Харків :ХНАМГ, 2010. – 280 с.

58. Браславский И.И., Проектування безсточних систем промислового водопостачання / И. И. Браславский, В. Д. Семенюк, А. М. Коганівський – Київ: Будівельник, 2004. – 204 с

59. Основи охорони праці. М.П.Купчик, М.П.Гандзюк, І.Ф.Степанець та ін. –К.: Основа, 2000. -416 с.

60. Никитин В.С., Бурашников Ю.М. Охрана труда на предприятиях мясной промышленности. - М.: Агропромиздат, 2001. - 247 с.

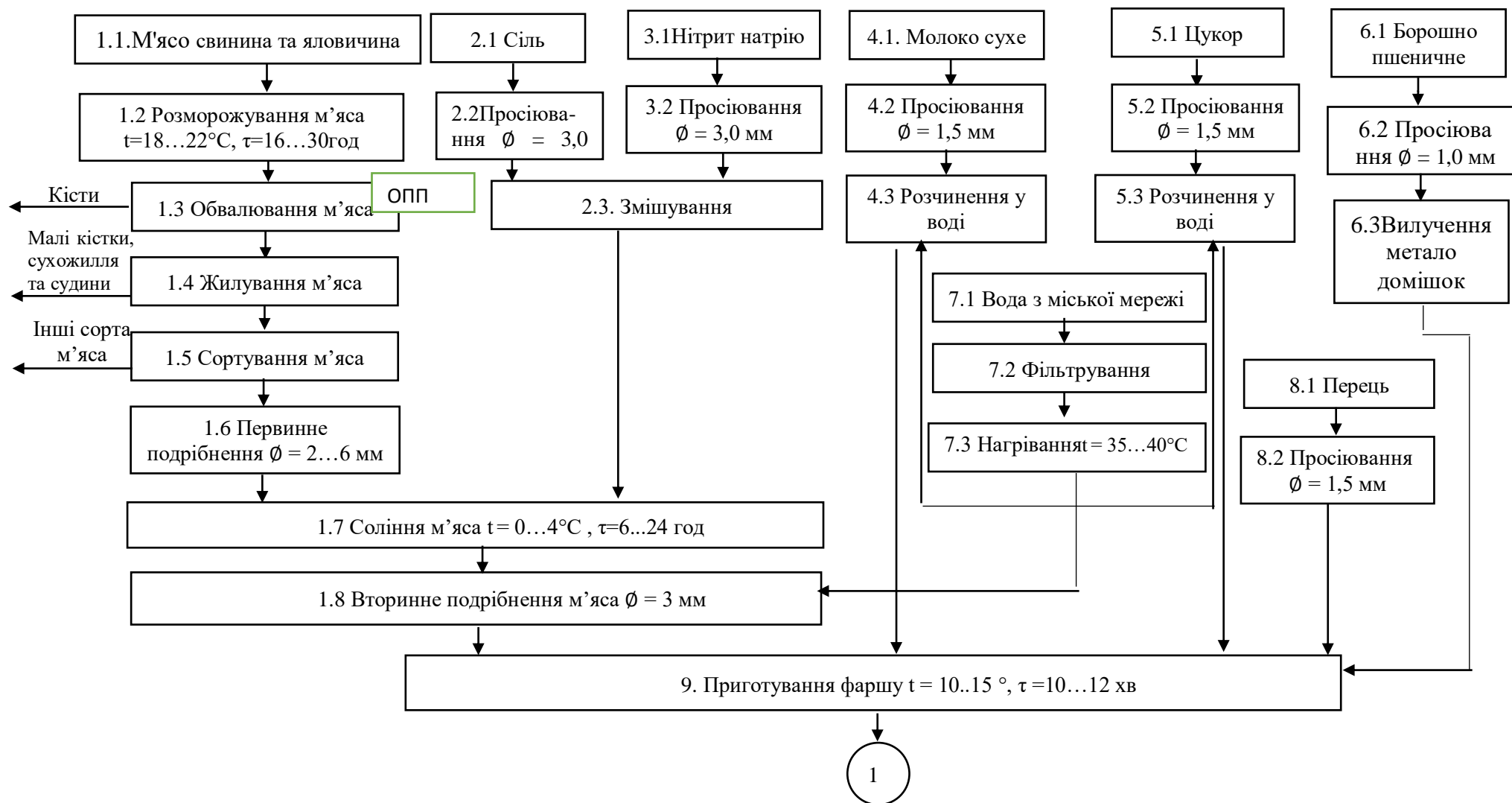
61. Організація роботи служби охорони праці на підприємстві. [Електронний ресурс] –Режим доступу:<https://organizaciya-ohorony-praci>

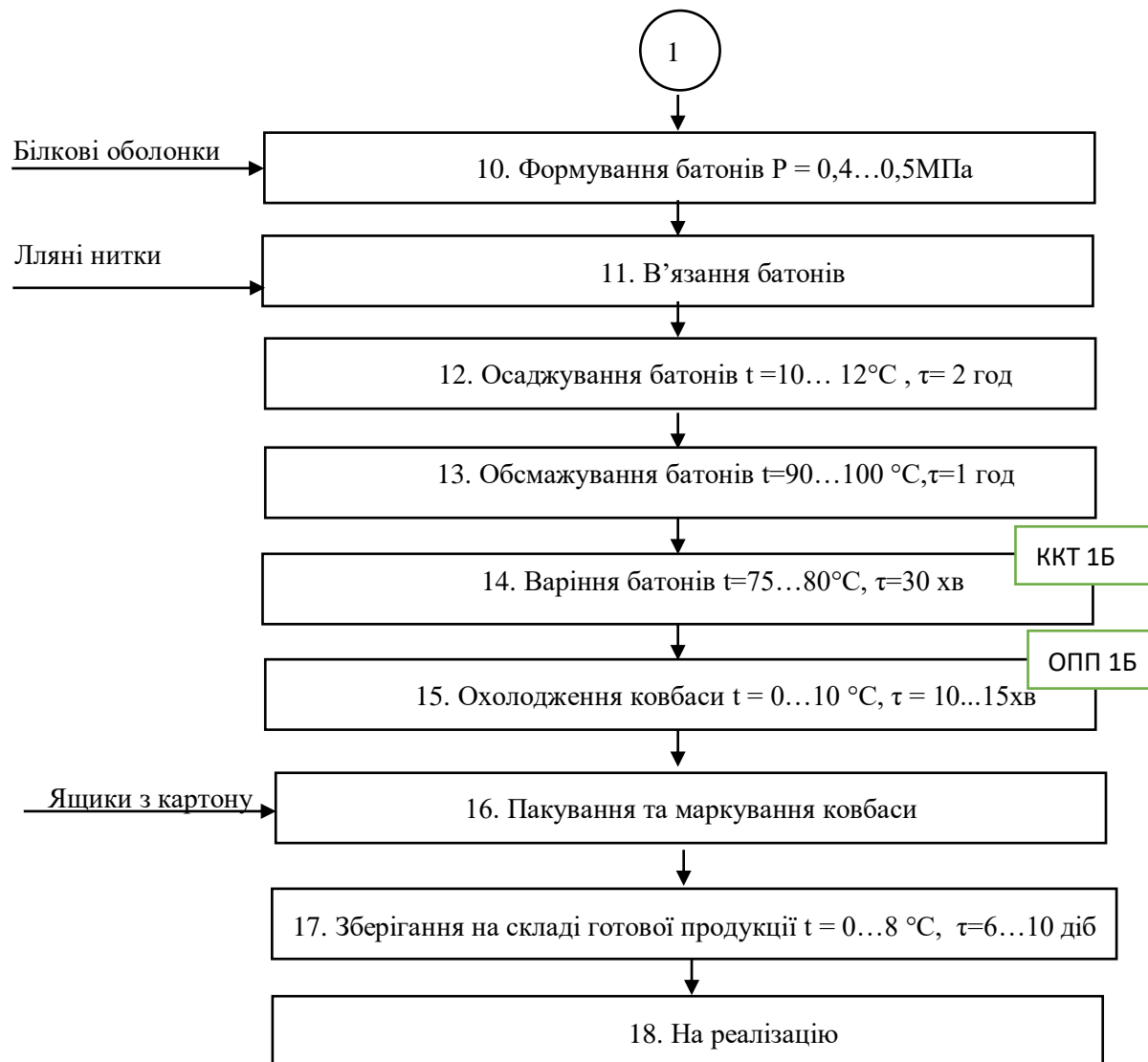
62. Беляев В.В. Справочник по охране труда в мясной и молочной промышленности / В.В. Беляев, А.И. Гуславский/ П.А. Вшивцева. - М.: Пищевая промышленность, 2006

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		116

ДОДАТКИ

## ПРИНЦИПОВА ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНОЇ КОВБАСИ «ЛІКАРСЬКОЇ»





**Лист - зобов'язання керівництва**

Дата: \_\_\_\_\_.

Кому: інженеру з якості ТОВ «ВІО - ЗАХІД» \_\_\_\_\_

Щодо: лист-зобов'язання щодо НАССР

У рамках безперервної боротьби за забезпечення виробництва ковбаси вареної «Лікарської» в умовах, рівень безпеки яких відповідає вимогам споживача, підприємства та державних органів або перевершує їх, підприємством ТОВ «ВІО-ЗАХІД» запроваджується система контролю безпечності харчових продуктів за принципами аналізу ризиків і критичних контрольних точок (НАССР).

Керівник підприємства ТОВ «ВІО-ЗАХІД» повністю підтримує ці принципи і забезпечує необхідні ресурси для запровадження комплексної системи безпечності харчових продуктів НАССР.

Система включатиме:

- розроблення короткої програми необхідних передумов, оформленої в письмовій формі;
- програми аналізу ризиків, моніторингу, ведення звітності та контролю;
- навчання працівників.

При зміні виробничого обладнання, складу продукції, науковій інформації та досвіду робочої групи з НАССР будуть внесені зміни до письмової та втіленої програм НАССР. З метою підтримки ефективності цієї дієвої програми буде регулярне її оновлення. Всім працівникам підприємства ТОВ «ВІО-ЗАХІД», яких це стосується, рекомендовано сприяти розробці та запровадженню програми НАССР, оскільки її успішність залежатиме від відданості та співпраці працівників підприємства.

Ухвалено:

Керівник заводу: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_

Директор з виробництва: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_

## НАКАЗ

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_ року №\_\_\_\_\_

*«Про перегляд складу групи НАССР у зв'язку із початком робіт з поліпшування та оновлення діючої на підприємстві СУБХП для проходження сертифікаційного аудиту»*

### НАКАЗУЮ :

Для забезпечення успішного впровадження заходів з поліпшування та оновлення діючої на підприємстві СУБХП, для проходження сертифікаційного аудиту та розширення сфери дії СУБХП визначити з відповідною кваліфікацією та компетентністю групу НАССР в наступному складі:

№ п\п	Функціональне призначення	П.І.Б.	Посада
1	Керівник групи НАССР		Головний технолог
2	Член групи НАССР \ Заступник керівника групи НАССР\ Секретар (для ведення протоколів засідань)		Заступник головного технолога (завідуюча лабораторії)
3	Член групи НАССР		Головний енергетик
4	Член групи НАССР		Головний механік
5	Член групи НАССР		Головний фахівець з КВП і А

Директор ТОВ «ВІО- ЗАХІД » \_\_\_\_\_

З наказом ознайомлені:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Визначення компетентності групи НАССР на ТОВ «ВІО - ЗАХІД»

№	Параметри компетентності	Головний технолог	Заступник головного технолога (завідуюча лабораторією)	Головний енергетик	Головний механік	Головний фахівець з КВП і А
1	2	3	4	5	6	7
1	Рівень професійної підготовки (за рівнем освіти)	Магістр (Національний університет харчових технологій)	Магістр (Національний університет харчових технологій)	Магістр (Харківський державний університет харчування та торгівлі)	Магістр (Одеська національна академія харчових технологій)	Магістр (Національний університет харчових технологій)
2	Досвід роботи з харчовими продуктами	12 років	10 років	15 років	18 років	12 років
3	Досвід роботи в сфері управління безпекою харчових продуктів	10 років	7 років	15 років	10 років	10 років
4	Розуміння принципів НАССР	+	+	+	+	+
5	Розуміння вимог стандартів щодо безпеки продукції	+	+	+	+	+
6	Розуміння технології пивоваріння	+	+	+	+	+
7	Досвід аудиторської діяльності	+	+	+	+	+
8	Досвід розробки планів корегуючих дій	+	+	+	+	+
9	Досвід управління персоналом	6 років	7 років	10 років	10 років	8 років
10	Досвід управління документацією	+	+	+	+	+

**ДОДАТОК В**

**Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів при виробництві ковбаси вареної «Лікарської»**

Продукт \ Етап технологі- чного процесу	Тип	Небезпечні фактори, які виникають, контролюються або посилюються на цьому етапі	Прийнятний рівень небезпечного фактору	Значимість ризику за матрицею				Заходи керування/контролю небезпечних факторів щодо появи, усунення або зниження небезпечного фактора до прийнятного (гранично допустимого) рівня
				Серйозність	Ймовірність	Ступінь ризику	Область ризику	
1	2	3		4	5	6	7	8
1. М'ясо свинина та яловичина	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	МАФАНМ - в 1 г/см3, КУО – не більше $5,0 \cdot 10^5$ . (БГКП) в 0,01 г - не дозволяються патогенні, в т.ч. сальмонели в 25 г - не дозволяються	2	2	4	Н	Підтвердження від постачальника, що продукт відповідає стандартам на наявність Salmonella. Органолептичний аналіз. Періодичний мікробіологічний контроль показників безпечності сировини у виробничій лабораторії.
	Х	Токсичні речовини	Масова частка мг/кг, не більше: Свинець - 0,5; Кадмій - 0,05; Ртуть - 0,03; Миш'як - 5,0;	2	1	2	Н	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; на підставі супровідної документації.
	Ф	Сторонні включення у м'язовій тканині	Відсутність	2	2	4	Н	Наявність документів, які свідчать, що чужорідних об'єктів в готових продуктах

								не було виявлено
2. Сіль харчова кухонна	Х	Токсичні речовини	Масова частка мг/кг, не більше: Мідь – 3,0; Свинець – 2,0; Кадмій - 0,1; Ртуть - 0,01; Миш'як - 1,0; Цинк – 10,0.	3	1	3	Н	Наявність документів, що підтверджують якість та безпечність сировини Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; на підставі супровідної документації.
	Ф	Сторонні домішки (деревина, метал, скло і т.д.)	Відсутність	2	1	2	Н	Документи, наявні на підприємстві, які свідчать, що за останні кілька років, не траплялось випадків потрапляння чужорідних матеріалів в нем'ясні харчові інгредієнти, що свідчить про постачання на підприємство лише якісних сировинних компонентів
3. Цукор білий кристалічний	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	МАФАНМ - в 1 г/см <sup>3</sup> , КУО – не більше 1,0·10 <sup>3</sup> ; (БГКП) в 0,01 г - не дозволяються. патогенні, в т.ч. сальмонели в 25 г - не дозволяються	3	1	3	Н	Підтвердження від постачальника, що продукт відповідає стандартам на наявність Salmonella. Органолептичний аналіз. Періодичний мікробіологічний контроль показників безпечності сировини у виробничій лабораторії.
	Х	Токсичні речовини	мг/кг не більше: Ртуть - 0,01; Миш'як - 1,0; Свинець – 0,5;	3	1	3	Н	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; на підставі супровідної

			Кадмій - 0,05;					документації.
	Ф	Сторонні домішки (деревина, метал, скло і т.д.) / не дозволено	Відсутність	3	1	3	Н	Наявність документів, які свідчать, що чужорідних об'єктів в готових продуктах не було виявлено
4. Молоко сухе швидкорозчинне	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	МАФАНМ - в 1 г/см3, КУО – не більше $5,0 \cdot 10^4$ . (БГКП) в 0,01 г - не дозволяються патогенні, в т.ч. сальмонели в 25 г - не дозволяються	3	1	3	Н	Підтвердження від постачальника, що продукт відповідає стандартам на наявність Salmonella. Органолептичний аналіз. Періодичний мікробіологічний контроль показників безпечності сировини у виробничій лабораторії.
	Х	Токсичні речовини в сировині	Масова частка мг/кг, не більше: Свинець - 0,1; Кадмій - 0,03; Ртуть - 0,005; Миш'як – 0,05;	3	1	3	Н	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; на підставі супровідної документації.
	Ф	Масова частка сторонніх домішок (деревина, метал, скло і т.д.) / не дозволено	Відсутність	3	1	3	Н	Документи, наявні на підприємстві, які свідчать, що за останні кілька років, не траплялось випадків потрапляння чужорідних матеріалів в м'ясні харчові інгредієнти, що свідчить про постачання на підприємство лише якісних
5. Борошно пшеничне	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	МАФАНМ - в 1 г/см3, КУО – не більше $5,0 \cdot 10^5$ . (БГКП) в 0,01 г - не дозволяються	3	2	6	Н	Періодичний мікробіологічний контроль показників безпечності сировини у виробничій лабораторії.

			патогенні, в т.ч. сальмонели в 25 г - не дозволяються					
	Х	Токсичні речовини в сировині	Масова частка мг/кг, не більше: Свинець - 0,5; Кадмій - 0,1; Ртуть - 0,02; Миш'як – 0,2; Цинк – 50,0, Афлатоксин В <sub>1</sub> – 0,005, Зеараленон – 1,0, Т-2-токсин - 0,1; Вомітоксип – 0,5.	3	2	6	Н	Підтвердження від постачальника, що продукт відповідає стандартам на наявність мікотоксинів Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; мікотоксинів:
	Ф	Масова частка сторонніх домішок (деревина, метал, скло і т.д.) / не дозволено	Відсутність	3	1	3	Н	Наявність документів, які свідчать, що чужорідних об'єктів в готових продуктах не було виявлено Просіювання борошна
6. Нітрит натрію	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	МАФАНМ - в 1 г/см <sup>3</sup> , КУО – не більше 5,0·10 <sup>4</sup> . (БГКП) в 0,01 г - не дозволяються патогенні, в т.ч. сальмонели в 25 г - не дозволяються	3	1	3	Н	Наявність документів, що підтверджують якість та безпеку сировини
	Х	Токсичні речовини в сировині	Масова частка мг/кг, не більше:	3	1	3	Н	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на

			Свинець - 0,1; Кадмій - 0,03; Ртуть - 0,005; Миш'як – 0,05;					присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; мікотосинів:
	Ф	Масова частка сторонніх домішок (деревина, метал, скло і т.д.) / не дозволено	Відсутність	3	1	3	Н	Документи, наявні на підприємстві, які свідчать, що за останні кілька років, не траплялось випадків потрапляння чужорідних матеріалів в нем'ясні харчові інгредієнти, що свідчить про постачання на підприємство лише якісних сировинних компонентів
7. Перець чорний мелений	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	МАФАНМ - в 1 г/см <sup>3</sup> , КУО – не більше 5,0·10 <sup>4</sup> . (БГКП) в 0,01 г - не дозволяються патогенні, в т.ч. сальмонели в 25 г - не дозволяються	3	1	3	Н	Підтвердження від постачальника, що продукт відповідає стандартам на наявність Salmonella. Органолептичний аналіз. Періодичний мікробіологічний контроль показників безпечності сировини у виробничій лабораторії.
	Х	Токсичні речовини в сировині	Масова частка мг/кг, не більше: Свинець - 0,1; Кадмій - 0,01; Ртуть - 0,1; Миш'як – 0,5;	3	1	3	Н	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; на підставі супровідної документації.
	Ф	Масова частка сторонніх домішок (деревина, метал, скло і т.д.) / не дозволено	Відсутність	3	1	3	Н	Документи, наявні на підприємстві, які свідчать, що за останні кілька років, не траплялось випадків потрапляння чужорідних матеріалів в нем'ясні харчові

								інгредієнти, що свідчить про постачання на підприємство лише якісних
Просіювання сировини	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	Відсутність	2	1	2	Н	Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом, контроль за станом здоров'я персоналу
	Х	Залишки миючих розчинів	Відсутність	-	-	-	-	-
	Ф	Масова частка сторонніх домішок (деревина, метал, скло і т.д.) / не дозволено	Відсутність	3	1	3	Н	Проведення контрольних заходів щодо дотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною
Розчинення та проціджування	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом, контроль за станом здоров'я персоналу
	Х	Залишки миючих розчинів	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль миття і дезінфекції обладнання
	Ф	Сторонні домішки (частини технологічного обладнання)	Відсутність	3	1	3	Н	Проведення контрольних заходів щодо дотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною
Вилучення металодомішок	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	Відсутність	2	1	2	Н	Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом, контроль за станом здоров'я персоналу.
	Х	Залишки миючих розчинів	Відсутність	-	-	-	-	
	Ф	Сторонні домішки (частини технологічного обладнання)	Відсутність	3	1	3	Н	Проведення контрольних заходів щодо дотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною
1.2 Розморо-	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби,	Відсутність	3	1	3	Н	Підтримка температури продукту на рівні або нижче за рівень, достатній для

жування м`яса		дріжджі)						запобігання розвитку патогенних мікроорганізмів. Проведення санітарної обробки приміщень для зберігання сировини. Створення умов для унеможливлення перехресного забруднення
	X	Залишки миючих розчинів	Відсутність	2	1	2	H	Контроль миття і дезінфекції обладнання
	Ф	Сторонні домішки (частини технологічного обладнання)	Відсутність	3	1	3	H	Дотримання вимог попередженню попадання сторонніх предметів. Навчання персоналу щодо GMP та GHP
1.3 Обвалювання туш	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	Відсутність	3	2	6	H	Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом, контроль за станом здоров'я персоналу.
	X	Залишки миючих розчинів	Відсутність	3	1	3	H	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів. Контроль за виконанням санітарних вимог персоналом
	Ф	Сторонні домішки (частини технологічного обладнання)	Відсутність	3	3	9	C	Проведення контрольних заходів щодо дотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною.
1.4 Жилкування туш	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	Відсутність	2	2	4	H	Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом, контроль за станом здоров'я персоналу.
	X	Залишки миючих розчинів	Відсутність	3	1	3	H	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів. Контроль за виконанням санітарних вимог персоналом

	Ф	Сторонні домішки (частини технологічного обладнання)	Відсутність	3	2	6	Н	Проведення контрольних заходів щодо дотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною.
1.5 Сортування туш	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом, контроль за станом здоров'я персоналу.
	Х	Залишки миючих розчинів	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів. Контроль за виконанням санітарних вимог персоналом
	Ф	Сторонні домішки (частини технологічного обладнання)	Відсутність	3	2	6	Н	Проведення контрольних заходів щодо дотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною.
1.6 Первинне подрібнення	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	Відсутність	2	3	6	Н	Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом, контроль за станом здоров'я персоналу.
	Х	Залишки миючих розчинів	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів. Контроль за виконанням санітарних вимог персоналом
	Ф	Сторонні домішки (частини технологічного обладнання)	Відсутність	3	1	3	Н	Проведення контрольних заходів щодо дотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною.
1.7 Соління м'яса	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	Відсутність	2	3	6	Н	Контроль за температурними режимами та кількістю внесених компонентів (температура, рН, аW, концентрація NaCl).

	X	Залишки миючих розчинів	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів. Контроль за виконанням санітарних вимог персоналом
	Ф	Сторонні домішки (частини технологічного обладнання)	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною. Проведення заходів із попередження потрапляння сторонніх домішок
1.8 Вторинне подрібненн я	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	Відсутність	2	2	4	Н	Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом, контроль за станом здоров'я персоналу.
	X	Залишки миючих розчинів	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів. Контроль за виконанням санітарних вимог персоналом
	Ф	Сторонні домішки (частини технологічного обладнання)	Відсутність	3	1	3	Н	Проведення контрольних заходів щодо дотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною
9. Формуванн я фаршу	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом, контроль за станом здоров'я персоналу. Проведення контрольних заходів щодо дотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною
	X	Залишки миючих розчинів	Відсутність	2	2	4	Н	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів. Контроль за виконанням

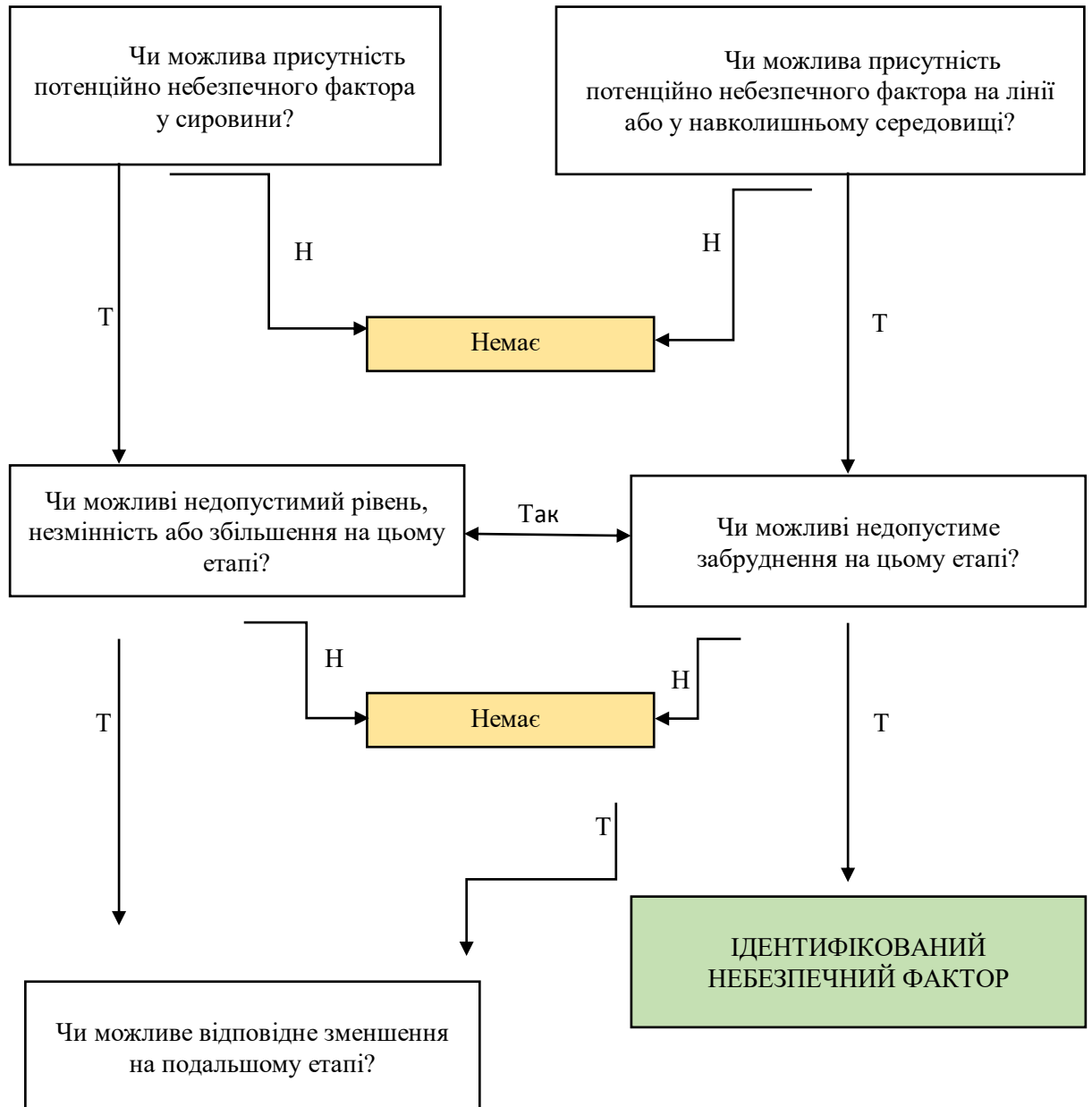
								санітарних вимог персоналом.
	Ф	Сторонні домішки (частини технологічного обладнання)	Відсутність	2	3	6	Н	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною. Проведення заходів із попередження потрапляння сторонніх включень у сировину.
10. Формування батонів	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом, контроль за станом здоров'я персоналу.
	Х	Залишки миючих розчинів	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів. Контроль за виконанням санітарних вимог персоналом.
	Ф	Сторонні домішки (частини технологічного обладнання)	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною. Проведення заходів із попередження потрапляння сторонніх включень у сировину
11. В'язання батонів	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	Відсутність	2	3	6	Н	Контроль за виконанням санітарних вимог персоналом.
	Х	Залишки миючих розчинів	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів. Контроль за виконанням санітарних вимог персоналом.
	Ф	Сторонні домішки (частини технологічного	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке ко-

		обладнання)						нтактує з сировиною. Проведення заходів із попередження потрапляння сторонніх включень у сировин
12. Осаджуван ня батонів	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	Відсутність	3	2	6	Н	Контроль за дотриманням санітар-них вимог персоналом, контроль за станом здоров'я персоналу
	Х	Залишки миючих розчинів	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів. Контроль за виконанням санітарних вимог персоналом.
	Ф	Сторонні домішки (частини технологічного обладнання)	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке ко-нтактує з сировиною. Проведення заходів із попередження потрапляння сторонніх включень у сирови
13. Обсмажува ння	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	Відсутність	3	2	6	Н	Контроль температурних режимів процесу обсмажування. Контроль за дотриманням санітар-них вимог персоналом, контроль за станом здоров'я персоналу
	Х	Залишки миючих розчинів	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів. Контроль за виконанням санітарних вимог персоналом.
	Ф	Сторонні домішки (частини технологічного обладнання)	Відсутність	3	2	6	Н	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке ко-нтактує з сировиною. Проведення заходів із попередження потрапляння сторонніх

								включень у сирови
14. Варіння батонів	Б	Вживання патогенних мікроорганізмів	Відсутність	3	2	6	С	Контроль температурних режимів процесу варіння Контроль за дотриманням санітар-них вимог персоналом, контроль за станом здоров'я персоналу
	Х	Залишки миючих розчинів	Відсутність	3	1	3	Н	Лабораторний контроль якості та безпеки води 1 раз на зміну. Коригувальні дії у разі виявлення невідповідностей.
	Ф	Сторонні домішки (частини технологічного обладнання)	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною. Проведення заходів із попередження потрапляння сторонніх включень у сирови
15. Охолодження ковбаси	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	Відсутність	3	2	6	С	Контроль температурних режимів процесу охолодження Контроль за дотриманням санітар-них вимог персоналом, контроль за станом здоров'я персоналу
	Х	Залишки миючих розчинів	Відсутність	3	1	3	Н	Лабораторний контроль якості та безпеки води 1 раз на зміну. Коригувальні дії у разі виявлення невідповідностей.
	Ф	Сторонні домішки (частини технологічного обладнання)	Відсутність	3	1	3	Н	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною. Проведення заходів із попередження потрапляння сторонніх

								включень у сирови
16. Пакування та маркування я ковбаси	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	Відсутність	3	2	6	Н	Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом, контроль за станом здоров'я персоналу
	Ф	Сторонні домішки	Відсутність	2	1	2	Н	Контроль за цілісністю упакування
17. Зберігання ковбаси	Б	Зараженість м/о (МАФАНМ, БГКП. Гриби, дріжджі)	Відсутність	2	3	6	Н	Підтримка температури продукту на рівні або нижче за рівень, достатній для запобігання розвитку патогенних м/о.
	Ф	Сторонні домішки	Відсутність	2	1	2	Н	Контроль за цілісністю упакування

Дерево прийняття рішень на ТОВ «ВІО-ЗАХІД»



## План НАССР виробництва ковбаси вареної «Лікарської»

Стадія технологічного процесу	ККТ №	Небезпечний фактор	Граничне значення	Параметри регулювання небезпечного фактору у ККТ	Процедура моніторингу					Коригувальні дії	Записи	Протоколи НАССР
					Що?	Хто?	Де?	Як?	Коли?			
14. Варіння батонів	ККТ-1Б	Біологічний вживання патогенної мікрофлори	Salmonella – в 25 г не дозволено Cl. botulinum – в 0,001г не дозволено Staph. Aureus – в 0,001г не дозволено	Температура – 75-80° С Тривалість – 30 хвилин	Температура і тривалість	Оператор	На дисплеї варильного апарату	Візуально за рахунок фіксації показів вимірювального приладу	Кожні 10 хв	Перевіряють роботу термокамери та графік планового ремонту, за необхідності, відкориговують. Якщо в ході корегувальних дій, було виявлено холодні місця, їх визначають для проведення постійного моніторингу, а перед випуском кожної партії готового продукту, буде перевірятися їх температура.	Журнал часу-температури, журнал калібрування термометра	Протокол невідповідності коригувальних дій

**Операційні програми-передумови виробництва ковбаси вареної «Лікарської»**

ОПП/ етап	Небез- печний фактор	Заходи керування	Процедура моніторингу				Коригувальні дії/протоколи
			Спосте- реження	Частота	Хто виконує моніторинг?	Протоколи	
1.3 Обвал ювання туш	Фізичний - кістки	Проведення додаткових навчань і інструктажів працівників	Туші	Кожну партію, що розбирають	Оператор	Журнал реєстрації моніторингу ОПП	У разі невідповідності. Партію повертають назад на повторне обвалювання, У разі постійного повторення працівникам проводять інструктаж та навчання
15. Охоло дження ковба- си	Біологічний - виживання патогенної мікрофлори	Перевірка температури продукту	Тем- пературу в товщі продукту	Кожна партія	Оператор	Журнал реєстрації моніторингу ОПП	Перевіряють роботу холодильника та графік планового ремонту, за необхідності, відкориговують.