

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(декан факультету)

Оксана КОЧУБЕЙ-ЛИТВИНЕНКО

(підпис)

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

«__» червень 2024 р.

«До захисту допущено»

В.о. завідувача кафедри

Оксана ВАШЕКА

(підпис)

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

«__» червень 2024 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: «Удосконалення системи управління безпечністю виробництва кефіру жирністю 2,5% на ТДВ «Яготинський маслозавод»»

Виконала: здобувач 4 курсу, групи ХЕ-4-11

Качанко Олексій Олександрович

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник: доц. к.т.н. Сидор Василь Михайлович

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Рецензент

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач _____

(підпис)

Київ - 2024 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра Експертизи харчових продуктів

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів _____ Оксана ВАШЕКА

«__» _____ 2024 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧКИ

Качанко Олексій Олександрович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Удосконалення системи управління безпечністю виробництва кефіру жирністю 2,5% на ТДВ «Яготинський маслозавод»»

керівник роботи доц. к.т.н. Сидор Василь Михайлович

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «15» квітня 2024 року № 296-к

2. Строк подання здобувачем роботи 20.06.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи законодавчі та нормативні акти, аналітичні та статистичні матеріали стосовно теми роботи, нормативна документація

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Титульна сторінка. Завдання. Реферат. Зміст. Вступ. 1. Система управління

безпечністю – запорука випуску безпечної і якісної харчової продукції. 2.

Технологічна частина. 3. Технологічні розрахунки. 4. Санітарно-гігієнічний

стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання на

ТДВ «Яготинський маслозавод». 5. Забезпечення ТДВ «Яготинський

маслозавод». 6. Характеристика виробничих та складських приміщень. 7.

Удосконалення системи управління безпечністю виробництва кефіру

жирністю 2,5%. 8. Екологічне забезпечення виробництва. 9. Заходи охорони

праці.

5. Перелік графічного матеріалу 1. Апаратурно-технологічна схема – 1 аркуш

A1. 2. План цеху на відмітці 0.000 – 1 аркуш A1. 3. План цеху на відмітці 0.000

з зазначенням зон забруднення – 1 аркуш A1. 4. План цеху на відмітці 0.000

із позначенням потоків – 1 аркуш A1.

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 15.04.2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ пор.	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Виконання, % до етапу
1.	Вступ	11.05.2024	
2.	Розділ 1 Система управління безпечністю – запорука випуску безпечної харчової продукції	15.05.2024	
3.	Розділ 2. Технологічна частина	18.05.2024	
4.	Розділ 3. Технологічні розрахунки	23.05.2024	
5.	Вступ	26.05.2024	
6.	Розділ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями	29.05.2024	
7.	Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень	01.06.2024	
8.	Розділ 7. Удосконалення системи управління безпечністю виробництва яблучно-виноградного соку	04.06.2024	
9.	Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва	07.06.2024	
	Розділ 9. Заходи з охорони праці	11.06.2024	
10.	Загальні висновки	12.06.2024	
11.	Список використаної літератури. Додатки	15.06.2024	
12.	Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи та подання їх на кафедру	17.06.2024	
13.	Попередній розгляд роботи на кафедрі	Згідно графіку	
14.	Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту в ЕК	18.06.2024	
15.	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	20.06.2024	
	Захист роботи в ЕК	Згідно графіку	

Здобувачка

_____ (підпис)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Олексій КАЧАНКО

_____ (прізвище та ініціали)

Василь СИДОР

_____ (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Обсяг кваліфікаційної роботи – 157 с., табл. – 37, рис. – 4, додатків – 2, джерел – 62.

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення системи управління безпечністю виробництва кефіру жирністю 2,5% на ТДВ «Яготинський маслозавод».

Проведено аналіз вітчизняного ринку молочних продуктів та проаналізовано систему НАССР в даній галузі. Детально розглянуто виробничо-господарську діяльність ТДВ «Яготинський маслозавод», вивчено технологію виробництва кефіру, проведено технологічні розрахунки та розроблено блок-схему та апаратурно-технологічну схеми виробництва кефіру.

Проведено аналіз програм-передумов та впровадженої системи НАССР виробництва кефіру на ТДВ «Яготинський маслозавод». Запропоновано заходи щодо вдосконалення управління безпечністю виробництва кефіру. Проаналізовано систему охорони праці та захисту навколишнього середовища від впливу виробничої діяльності ТДВ «Яготинський маслозавод».

Ключові слова: кефір жирністю 2,5%, система управління безпечністю харчової продукції, план НАССР, критична контрольна точка, програми-передумови, ОПП, ТДВ «Яготинський маслозавод».

ABSTRACT

The volume of the qualification work is 157 pp., table. – 37, fig. – 4, applications – 2, sources – 62.

The purpose of the qualification work is to improve the safety management system for the production of kefir with a fat content of 2.5% at the TDV «Yahotyns'kyy maslozavod».

An analysis of the domestic market of dairy products was carried out and the HACCP system in this industry was analyzed. The production and economic activity of TDV «Yahotyns'kyy maslozavod» was examined in detail, the technology of kefir production was studied, technological calculations were carried out, and a block diagram and equipment and technological scheme of kefir production were developed.

An analysis of prerequisite programs and the implemented system of HACCP production of kefir at the TDV «Yahotyns'kyy maslozavod» was carried out. Measures to improve safety management of kefir production are proposed. The system of labor protection and environmental protection against the influence of the production activity of TDV «Yahotyns'kyy maslozavod» was analyzed.

Keywords: kefir with a fat content of 2.5%, food product safety management system, HACCP plan, critical control point, prerequisite programs, OPP, TDV «Yahotyns'kyy maslozavod».

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ І ЯКІСНОЇ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	12
1.1. Характеристика молочної галузі вітчизняної промисловості.....	12
1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для оператора ринку, щодо впровадження системи управління безпеністю.....	17
1.3. Характеристика системи управління безпеністю на ТДВ «Яготинський маслозавод».....	20
1.4. Аналіз виробничої діяльності оператора ринку ТДВ «Яготинський маслозавод».....	22
Висновки за розділом 1.....	27
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	27
2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва кефіру жирністю 2,5%.....	27
2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва кефіру жирністю 2,5% за апаратурно-технологічною схемою.....	33
2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів.....	34
2.4. Показники відповідності кефіру жирністю 2,5% встановленим вимогам.....	44
2.5. Інформація щодо маркування кефіру.....	45
Висновки за розділом 2.....	46
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ	48
3.1. Технологічні розрахунки кефіру жирністю 2,5%.....	48

					<i>Удосконалення системи НАССР виробництва кефіру жирністю 2,5% на ТДВ "Яготинський сирзавод"</i>			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Качанко О.О.			<i>Пояснювальна записка</i>	Літ.	Арк.	Акрушів
Перевір.		Сидор В.М.				К	6	
Реценз.						<i>ХЕ-4-11</i>		
Н. Контр.								
Затверд.								

3.1.1. Рецептура кефіру жирністю 2,5%.....	48
3.1.2. Опис основної сировини та допоміжних матеріалів.....	48
3.2. Продуктові розрахунки	50
Висновки за розділом 3.....	52
РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ НА ТДВ «ЯГОТИНСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД».....	53
4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки.....	53
4.2. Характеристика технологічного обладнання для виробництва кефіру жирністю 2,5%.....	56
4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень на ТДВ «Яготинський маслозавод».....	59
Висновки за розділом 4.....	62
РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТДВ «ЯГОТИНСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД» ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ.....	63
5.1 Забезпечення ТДВ «Яготинський маслозавод» електроенергією...	63
5.2. Забезпечення ТДВ «Яготинський маслозавод» водою, об'єми стічних на підприємстві.....	64
5.3. Забезпечення підприємства паром.....	65
5.4. Забезпечення ТДВ «Яготинський маслозавод» стисненим повітрям.....	66
5.5. Забезпечення ТДВ «Яготинський маслозавод» холодом.....	66
Висновки за розділом 5.....	67
РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ	68
6.1 Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях.....	68

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		7

6.2	Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту.....	71
	Висновки за розділом 6.....	73
РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА КЕФІРУ ЖИРНІСТЮ 2,5%.....		
7.1.	Аналіз функціонування діючої системи управління безпечністю.....	74
7.1.1.	Функціонування програм-передумов.....	74
7.1.2.	Аналіз діючого плану НАССР.....	82
7.2.	Удосконалення системи управління безпечністю.....	112
7.2.1.	Вибір заходів із удосконалення.....	112
7.2.2.	Обґрунтування заходів удосконалення.....	113
7.2.3.	Порядок впровадження удосконалення для ТДВ «Яготинський маслозавод».....	114
	Висновки за розділом 7.....	117
РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА.....		
8.1	Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на потужності.....	118
8.2.	Управління відходами на виробництві.....	121
	Висновки за розділом 8.....	123
РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ.....		
9.1.	Вимоги законодавства про охорону праці.....	124
9.2.	Заходи з охорони праці на потужності.....	125
	Висновки за розділом 9.....	131
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....		
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....		
ДОДАТКИ		

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						8
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

ВСТУП

Молоко та молочні продукти є важливішими і необхідними продуктами в щоденному раціоні пересічного українського споживача. Молоко та молочні продукти є невід’ємною частиною раціону населення України. У 2023 році середньостатистичний українець спожив понад 209 кг молока та молочних продуктів, що становить лише 55% від раціональної норми, яка дорівнює 380 кг на одну особу на рік. Молочна галузь в Україні займає близько 11% від загального обсягу продажів харчових продуктів.

Існує велика кількість фізичних, хімічних та мікробіологічних ризиків, які необхідно контролювати, бо вони становлять загрозу при виробництві безпечної молочної продукції.

Особливо актуальними є проблеми контролю якості в молочній галузі після вступу України до СОТ, що призвело до посилення вимог до продукції, що виробляється цими підприємствами. Традиційно молочні підприємства вважаються важливою галуззю харчової промисловості, оскільки забезпечують населення такими життєвонеобхідними продуктами, як молоко, молочні продукти. Харчова промисловість потребує особливої уваги в управлінні якістю та безпечністю у зв’язку з виробництвом молочних продуктів, тому від харчових підприємств залежать не лише конкурентна позиція на ринку, його імідж та прибуток, а й здоров’я населення.

Найефективніший спосіб досягти безпеки молочних продуктів — зосередитися на запобіганні можливих небезпек і вдосконаленні процесу. Система аналізу ризиків і критичних контрольних точок (НАССР) була визнана одним із найефективніших способів гарантувати високу якість і безпечність харчових продуктів.

Основною метою системи НАССР є виявлення проблем до їх виникнення, встановлення заходів контролю, які мають вирішальне значення для забезпечення максимальної безпеки харчових продуктів на кожному етапі виробничого процесу.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Система НАССР була запроваджена в усьому світі протягом кількох десятиліть для виявлення, оцінки та контролю небезпечних факторів, які мають першочергове значення для безпечності молочних продуктів. Це логічна, проста, ефективна система контролю безпечності харчових продуктів зі складною структурою, призначена для виявлення ризиків та/або критичних ситуацій і створення плану контролю за такими ситуаціями.

З одного боку, ця система гарантує безпеку молочних продуктів на шляху харчового ланцюга від виробника до споживача, дозволяє виявити всі критичні точки, які можуть вплинути на безпеку кінцевого продукту, усунути шкідливі фактори та контролювати весь процес виробництва, а з іншого – це надійний спосіб захисту споживачів харчових продуктів.

Тому систему НАССР можна назвати своєрідним інструментом захисту репутації виробника. Впровадження цієї системи потребує певних матеріальних витрат для операторів продовольчого ринку. Але в довгостроковій перспективі всі учасники харчового ланцюга молочної продукції – від виробників до споживачів – отримують значні вигоди. Тому що перші стають більш конкурентоспроможними, виробляють продукцію кращої якості, працюють над тим, щоб заслужити довіру споживачів і успішно конкурувати за їхній попит як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. А споживачі, у свою чергу, отримують впевненість у якості та безпечності українських продуктів харчування, які вони купують в українських супермаркетах чи на ринках.

Об'єктом дослідження є технологія виробництва кефіру жирністю 2,5%.

Предметом дослідження є система управління безпечністю виробництва кефіру жирністю 2,5%, план НАССР на ТДВ «Яготинський маслозавод».

Метою роботи є удосконалення системи управління безпечністю виробництва кефіру жирністю 2,5% на ТДВ «Яготинський маслозавод».

У ході виконання кваліфікаційної роботи потрібно вирішити такі **завдання**:

- проаналізувати молочну галузь України, загрози та перспективи її розвитку;

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- дослідити вимоги вітчизняного та міжнародного законодавства щодо системи управління безпечністю харчової продукції;
- проаналізувати виробничо-господарську діяльність ТДВ «Яготинський маслозавод»;
- описати технологію виробництва кефіру жирністю 2,5%, який виробляють на ТДВ «Яготинський маслозавод»;
- провести технологічні розрахунки кефіру жирністю 2,5%;
- описати санітарно-гігієнічний стан виробничих та допоміжних приміщень та обладнання ТДВ «Яготинський маслозавод»;
- проаналізувати впроваджену на ТДВ «Яготинський маслозавод» систему НАССР;
- проаналізувати план НАССР виробництва кефіру жирністю 2,5%;
- описати рекомендації щодо удосконалення системи НАССР на ТДВ «Яготинський маслозавод»;
- охарактеризувати систему охорони довкілля та охорони праці на ТДВ «Яготинський маслозавод».

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ І ЯКІСНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

1.1. Характеристика молочної галузі вітчизняної промисловості

Молочна галузь є однією з традиційних галузей сільського господарства України. Незважаючи на втрати, спричинені повномасштабним вторгненням Росії, галузь зберегла більшість своїх потужностей.

Молочні підприємства змогли оперативно відновити ланцюги постачання сировини, зберегти робочі місця, налагодити переробку, освоїти нові ринки збуту та впровадити нові продукти. Відновлення галузі відбувається поступово, але активно [1].

На даний момент в молокопереробній промисловості України працюють дві третини уцілілих підприємств, зокрема на 112 молокозаводах зайнято близько 60 тис. людей. В цілому з врахуванням постачальників, перевізників та весь ланцюжок від виробництва молока на фермах до молочної продукції на полицях магазинів, то молочна галузь забезпечує роботою до 1 млн громадян.

Найпотужніші молокопереробні підприємства знаходяться на Вінниччині та Полтавщині. Вісім підприємств у Вінницькій області можуть переробляти понад 600 тис. т молока на рік. Сім підприємств у Полтавській області можуть переробити понад 600 тис. т молока. На третьому місці є Черкащина, яка має 6 переробників, здатних обробляти близько 600 тис. т молока на рік [2].

Лідирує за кількістю підприємств Київська область, оскільки там працюють 10 підприємств, які можуть переробити понад 500 тис т молока. Активні переробні підприємства мають сумарні потужності близько 5 млн т на рік, що достатньо для задоволення потреб споживачів України.

За даними Держкомстату, станом на 1 січня 2024 року молочні господарства України утримують 388 тис. корів. Даний показник є майже втричі меншим, ніж поголів'я, яке утримує населення – 950 тис. голів. Проте саме промислове виробництво молока забезпечує 90% молочної сировини, яка необхідна для виробництва молочної продукції.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У переробку найбільше попадає саме екстра-гатунок, що становить 39,8% від загального обсягу (+8,7% у порівнянні з 2021 роком). Щодо вищого гатунку, його частка у переробці складає 28,9% (+0,3%), тоді як перший гатунок зазнав скорочення на 7,8% і становить тепер 27,9% у загальній структурі. Другий гатунок займає лише 3,4% обсягу молока, що на 1,2% менше, ніж у попередньому році [3].

Через вимушену міграцію населення та економічну кризу в Україні відбулося суттєве зниження споживання молокопродуктів. Тому навіть при істотному скороченні виробництва молока, його надлишки залишилися значними.

Українська молочна промисловість завжди була орієнтована на експорт. Проте через зниження пропозиції молока та інших чинників в останні роки обсяги експорту стабільно зменшувалися. З початком війни експорт став порятунком для галузі. Однак українські молочники подолали багато проблем, викликаних війною, і експорт молокопродуктів у 2022-2024 роках збільшився.

У 2023 році Україна збільшила експорт молочної продукції і стала лідером у виробництві вершкового масла та казеїну на світовому ринку. Також зросли поставки сиру в країни ЄС. Це дозволило зберегти національний статус нетто-експортера молочних продуктів.

Лібералізація торгівлі з Європейським Союзом сприяла збільшенню експорту українських молочних товарів на європейському ринку, що дозволило галузі залишатися стійкою. Наразі більше як 50 молочних переробних підприємств отримали дозвіл на експорт молочної продукції до країн ЄС. Додатково, позитивним кроком стало рішення Європейської Ради від 13 грудня 2023 року про початок переговорів з Україною щодо її приєднання до ЄС [4].

Однак перед українською стороною стоїть значна робота з впровадження європейського законодавства та пристосування інституцій до стандартів ЄС. Згідно з початковою оцінкою, Україна повинна імплементувати приблизно три тисячі європейських нормативно-правових актів. Найбільша кількість роботи з

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

впровадження законів ЄС чекає на Україну в сфері продовольчої безпеки, фітосанітарної та ветеринарної політики — це більше ніж 300 актів.

У січні 2024 року була позитивна динаміка в експорті молочних продуктів (рис. 1.1).

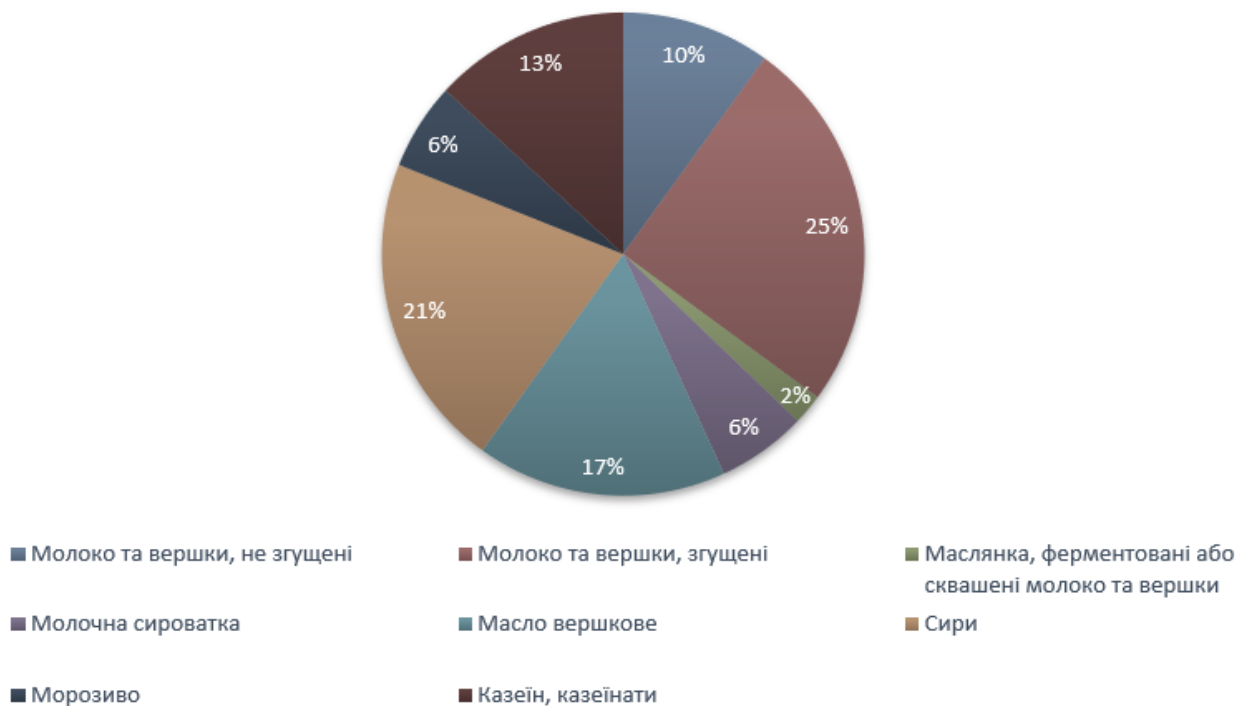


Рисунок 1.1. Структура експорту молочних продуктів в грошовому еквіваленті

Блокування кордонів сильно ударило по молочній галузі, ставши новим шоком для неї. Заблоковані порти Чорного моря призвели до зростання вартості доставки до країн-імпортерів, деякі маршрути подорожчали вп'ятеро.

У зв'язку з цим компанії почали швидко переорієнтуватися й експортувати продукцію через західний кордон. У 2023 році Україна експортувала молочних товарів на суму 250,8 млн доларів до 96 країн світу.

Найбільшими імпортерами були:

1. Польща (26,1%),
2. Молдова (18,8%),
3. Казахстан (8,6%),
4. Ізраїль (5,1%),

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

5. Нідерланди (4,7%) [5].

Блокада кордону польськими, а потім і словацькими та угорськими перевізниками майже паралізувала галузь. Затримки на кордоні мали численні негативні наслідки для молочної галузі, як в Україні, так і за кордоном, оскільки молочна продукція швидко псується.

Середні втрати компаній внаслідок одного дня простою становлять близько 1 млн грн. Важливо підкреслити, що ці втрати постраждали як імпортери, так і експортери, оскільки 49% компаній ввозять продукцію в Україну. У той же час 25% товарів йдуть до Польщі, 15% — до Німеччини, а також до інших країн Балтії, Західної Європи, США, Канади, а також країн Азії та Африки [6].

Наразі український молочний ринок дійсно стикається з рядом факторів, які впливають на ріст цін на молоко і загалом на ринкову ситуацію:

- скорочення споживчого попиту: внутрішній попит в країні зменшується, що впливає на обсяги продажів молочних продуктів;
- падіння цін на світовому ринку: глобальні тенденції, такі як зниження цін на світовому ринку молочних продуктів, також впливають на український ринок;
- зростання безробіття: зниження рівня зайнятості може призвести до меншого споживання молочних продуктів, особливо в короткостроковій перспективі;
- закриття молокопереробних заводів: це може призвести до зменшення обсягів переробки молока і виробництва молочних продуктів на ринку;
- зростання собівартості: криза в енергетичній системі та знецінення гривні можуть призвести до зростання собівартості виробництва молочних продуктів, що може вплинути на цінову політику [7].

Ці фактори разом створюють складну ситуацію на ринку, яка вимагає уважного аналізу та стратегій управління, щоб зберегти стабільність і конкурентоспроможність для українських виробників молочних продуктів.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У 2024 році українській молочній галузі варто продовжувати узгодження та реалізацію актів ЄС для виконання вимог Угоди про асоціацію, з фокусом на санітарно-гігієнічних та фітосанітарних заходах. Також потрібно прискорити ринкову інтеграцію з ЄС через проект системи пілотного контролю торгівлі (TRACES) з подальшим розширенням її використання на всю країну та підвищення боротьби з фальсифікацією молочних продуктів. Необхідно також звернути увагу на екологічні питання в сільському господарстві, особливо в умовах війни, коли вони стають ще більш актуальними [8].

Інтеграція України в ринок ЄС не означає автоматичний доступ для всіх експортерів — це стимулює модернізацію виробництва відповідно до європейських стандартів. Такі виробники зможуть зберегти конкурентоспроможність і відкрити нові ринки збуту.

Слід усвідомлювати, що проведення модернізації в умовах війни складно, коли галузь вже на межі виживання, і будь-яка модернізація потребує додаткових коштів. Тому необхідно передбачати достатні перехідні періоди під час імплементації європейського законодавства на національному рівні, щоб бізнес мав можливість виконати всі вимоги [10].

1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для оператора ринку, щодо впровадження системи управління безпечністю

Відповідно до вимог Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» з вересня 2016 року всі оператори ринку, які причетні до виробництва харчових продуктів, обов'язково повинні впровадити гігієнічні вимоги, відомі як програми-передумови, а також надалі застосовувати процедури на основі принципів НАССР [11].

Даний закон зобов'язує впровадження в Україні європейської моделі системи управління безпечністю та якістю харчових продуктів, яка базується на процедурах НАССР.

Система управління безпечністю харчової продукції (НАССР) є дієвим управлінським інструментом, який може бути використаний для широкого

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

спектру як простих, так і складних операцій, і підходить не тільки для підприємств різної потужності.

Основною метою впровадження системи управління безпечністю харчової продукції є гарантування безпеки харчових продуктів та кормів на всіх етапах харчового ланцюга «від лану до столу» [12].

Вимоги до системи НАССР на харчових підприємств описані в наступних нормативно-правових актах:

- Закон України № 771 «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» (ст.20, 21);
- Закон України № 2042 «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин»;
- Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 41 від 06.02.2017 «Про затвердження форми акту, складеного за результатами аудиту щодо додержання операторами ринку вимог законодавства стосовно постійно діючих процедур, що засновані на принципах системи аналізу небезпечних факторів»;
- Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 590 від 01.10.2012 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)». Зі змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства № 429 від 17.10.2015;
- Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 42 від 06.02.2017 «Про затвердження форми акту, складеного за результатами проведення планового (позапланового) заходу державного контролю стосовно додержання операторами ринку гігієнічних вимог щодо поводження з харчовими продуктами»;
- Постанова Кабінету міністрів України №896 від 31 жовтня 2018р. «Порядок визначення періодичності здійснення планових заходів

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

державного контролю відповідності діяльності операторів ринку (потужностей) вимогам законодавства про харчові продукти, корми, здоров'я та благополуччя тварин, які здійснюються Державною службою з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів, та критерії, за якими оцінюється ступінь ризику від її провадження».

Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 590 є одним з основних нормативно-правових актів, які визначають поняття, принципи та порядок впровадження системи НАССР. Відповідальність за виробництво безпечної харчової продукції покладається на операторів ринку, тоді як контроль за цим здійснюється державою через Державну службу України з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів.

Оператори ринку повинні забезпечити розробку, впровадження та використання постійно діючі процедури, що базуються на принципах аналізу небезпечних факторів та контролю в критичних точках (НАССР).

На основі концепції системи НАССР в Україні для проходження сертифікації використовують ряд міжнародних стандартів:

- ДСТУ ISO серії 22000 на системи управління безпекою харчових продуктів, розроблені Міжнародною організацією зі стандартизації (ISO);
- IFS (International Food Standard) – міжнародний стандарт роздрібних торговців;
- BRC (British Retail Consortium Global Standard) – британський стандарт асоціації роздрібних торговців;
- Dutch НАССР – нідерландський стандарт на систему НАССР;
- FSSC 22000:2010 – стандарт для виробників окремих категорій харчових продуктів, що поєднує вимоги ISO 22000:2005 та PAS 220:2008, прийнятий об'єднанням спеціалістів із харчової безпеки Global Food Safety Initiative (GFSI) [15].

Оскільки законодавство України не вимагає обов'язкової сертифікації систем НАССР, рішення про сертифікацію відповідно до національних або

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

міжнародних стандартів є виключно приватною ініціативою виробника. Водночас наявність сертифікованої системи НАССР, незалежно від обраного стандарту, не гарантує її досконалість. Головна мета впровадження системи НАССР полягає в забезпеченні безпечності харчових продуктів, а не в отриманні сертифікації [16].

1.3. Характеристика системи управління безпеністю на ТДВ «Яготинський маслозавод»

На ТДВ «Яготинський маслозавод» система управління безпеністю харчових продуктів була впроваджена в 2012 році. Під час впровадження системи НАССР було створено лист-зобов'язання вищого керівництва до керівництва нижчого рівня, де зазначені зобов'язання персоналу щодо забезпечення безпеності харчових продуктів. Крім того, видано наказ про створення робочої групи для розробки та впровадження системи НАССР, в якому було призначено керівника групи та спеціалістів, а також розподілено обов'язки між членами робочої групи.

Робоча група на ТДВ «Яготинський маслозавод» налічує 7 осіб. До складу групи входять фахівці різних спеціальностей, які мають знання та досвід у наступних сферах: виробництво, промислова санітарія, забезпечення якості, лабораторні дослідження, інженерне забезпечення та інспекційний контроль.

Персонал, який входить до робочої групи НАССР на ТДВ «Яготинський маслозавод» володіє наступними знаннями:

- глибоко розуміє технології виробництва всього асортименту продукції підприємства та обладнання, що використовуються на технологічних лініях;
- знає практичні аспекти технологічних операцій, пов'язаних із виробництвом харчових продуктів;
- володіє основними принципами та методами харчової мікробіології;
- глибоко розуміє принципи та методики НАССР;
- знає нормативну та технічну документацію на всю продукцію підприємства [20].

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Керівник робочої групи НАССР на ТДВ «Яготинський маслозавод» виконує наступні функції:

- координує роботу робочої групи, забезпечуючи розробку, впровадження та підтримку системи НАССР;
- керує засіданнями робочої групи та сприяє вільному висловлюванню думок кожного члена групи;
- є представником робочої групи НАССР перед керівництвом підприємства;
- контролює відповідність сфери застосування дослідження;
- розподіляє обов'язки та завдання між членами робочої групи;
- повідомляє виконавців рішення робочої групи;
- вносить зміни до складу робочої групи НАССР за необхідності;
- забезпечує дотримання розробленого та узгодженого плану робіт;
- гарантує дотримання системного підходу;
- звітує за використані групою ресурси [21].

Для гарантування безпеки продуктів харчування та виконання законодавчих вимог на ТДВ "Яготинський маслозавод" розроблені й постійно підтримуються спеціальні програми.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» для ефективного функціонування системи НАССР впровадили такі програми-передумови:

- ПП-1 щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень;
- ПП-2 щодо здоров'я та гігієни персоналу;
- ПП-3 щодо специфікації і контролю постачальників;
- ПП-4 щодо контролю технологічних процесів;
- ПП-5 щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь;
- ПП-6 щодо планування та стану комунікацій (вентиляції, водопроводів водопостачання та водовідведення, електро- та газопостачання, освітлення тощо);

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- ПП-7 щодо зберігання та транспортування; щодо
- ПП-8 поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення з потужності;
- ПП-9 щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок;
- ПП-10 щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами;
- ПП-11 щодо контролю за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засобів профілактики та боротьби;
- ПП-12 щодо маркування харчових продуктів та поінформованості споживачів;
- ПП-13 щодо безпечного зберігання та використання токсичних сполук та речовин;
- ПП-14 щодо наявності алергенів [23].

1.4. Аналіз виробничої діяльності оператора ринку ТДВ "Яготинський маслозавод"

ТДВ «Яготинський маслозавод» розташований за адресою: Київська область, Яготинський район, місто Яготин, вулиця Шевченка 213. Це один з провідних виробників молочної продукції в країні [24].

У 2006 році ТДВ «Яготинський маслозавод» приєднався до групи компаній "Молочний альянс", що призвело до проведення реконструкції та технічного оновлення на підприємстві.

Протягом подальших років були запуснені нові виробничі цехи: цех з виготовлення сухого знежиреного молока з використанням сучасних високопродуктивних технологій, сучасний маслоцех та сирний цех з унікальним обладнанням. Також були розроблені нові продукти на основі незбираного молока.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

На сьогодні сировинна зона підприємства ТДВ «Яготинський маслозавод» охоплює Київську, Чернігівську, Полтавську, Житомирську, Вінницьку, Черкаську та Хмельницьку області.

Система управління якістю і безпечністю харчових продуктів на підприємстві сертифікована згідно з вимогами стандартів ДСТУ ISO 22000:2019 та ДСТУ ISO 9001:2015.

З моменту заснування ТДВ «Яготинського маслозаводу», продукція відзначається високою якістю, що підтверджується численними нагородами на спеціалізованих виставках і конкурсах, а також визнанням споживачів. Починаючи з 2015 року, маслозавод регулярно отримує Сертифікати Халяль для своєї продукції.

На сьогоднішній день, на заводі працює понад тисячу людей. Проте не всі з них працюють безпосередньо у виробничих цехах. До складу заводу входить потужний транспортний цех з власним автопарком, де зайнято 134 водіїв. Також, для реалізації продукції заводу на ринках, діє 120 продавців фірмової торгівлі. Значна кількість працівників забезпечує безперебійну поставку сировини, займаючись заготівлею молока у 7 областях. У відділі збору молока працює близько 200 осіб, що дозволяє заводу утримувати близько 350 працівників усього.

На території підприємства ТДВ «Яготинського маслозаводу» розташовані різні виробничі цехи та будівлі, включаючи приймально-апаратний цех, цех з виробництва масла, сирцех, цех з виробництва молочних продуктів, цех пакування, виробничу лабораторію, мікробіологічну лабораторію, котельню, склад товарно-матеріальних цінностей та гараж з допоміжними приміщеннями.

Яготинський маслозавод працює неперервно протягом усього року і виробляє 64 види продукції, з яких 16 позицій продаються під брендом "Яготинське".

Лінійно-функціональна організаційна структура ТДВ «Яготинський маслозавод» представлена на рис. 1.1.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

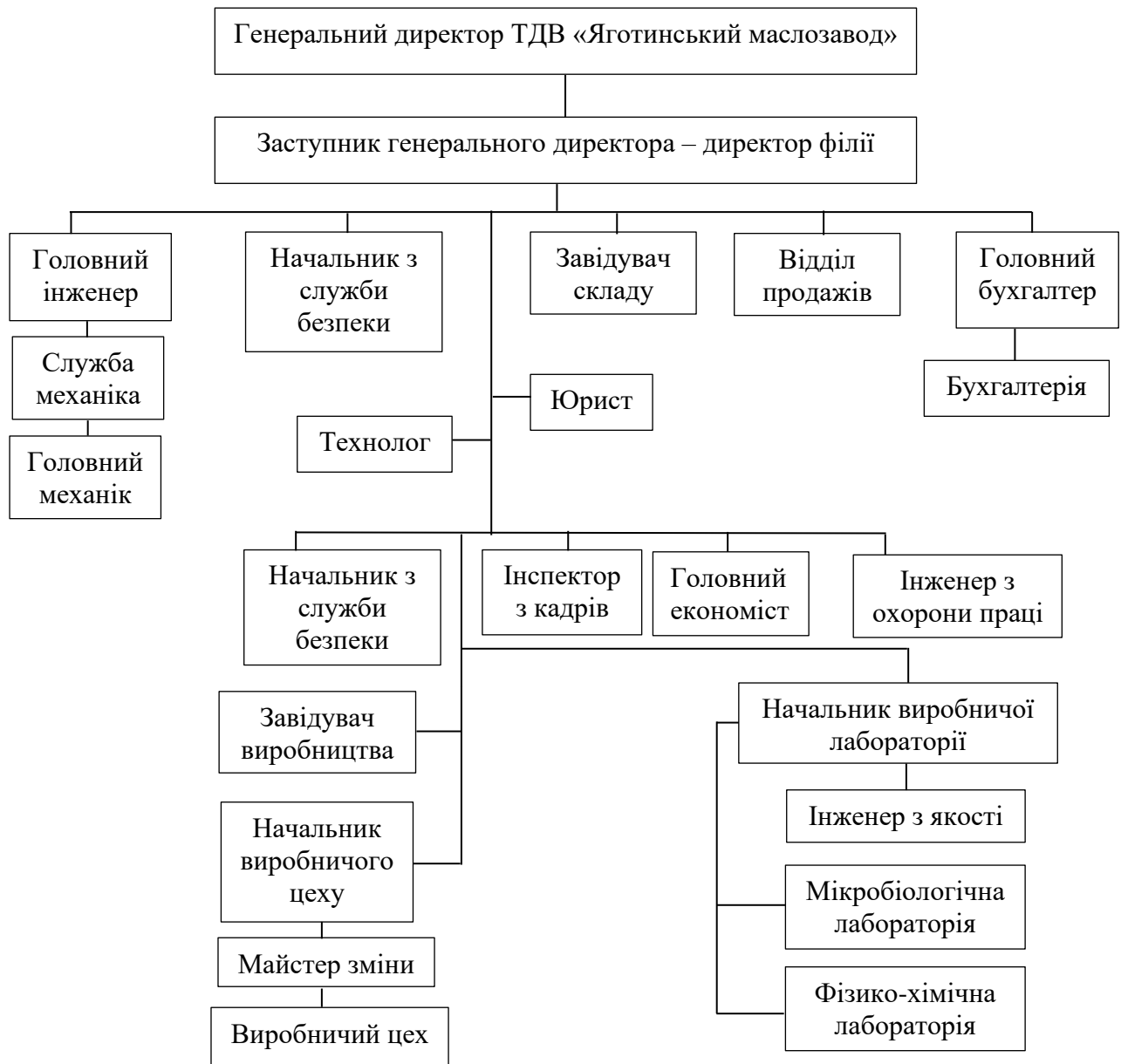


Рисунок 1.1. Організаційна структура ТДВ «Яготинський маслозавод»

Особливе місце серед них займає високоякісне сухе молоко "Екстра-Грей", яке експортується до Японії, Франції, Польщі, Китаю, Лівії, Алжиру та інших країн. Для технічного оновлення підприємства було інвестовано близько 50 млн гривень, що охопило модернізацію приймально-апаратного відділення, цеху кисломолочних продуктів, маслоцеху, лінію розливу у ПЕТ-упаковку та компресорний цех.

Основні види діяльності ТДВ «Яготинський маслозавод»:

– 10.51 Перероблення молока, виробництво масла та сиру;

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- 10.89 Виробництво інших харчових продуктів;
- 46.33 Оптова торгівля молочними продуктами, яйцями, харчовими оліями та жирами;
- 47.11 Роздрібна торгівля в неспеціалізованих магазинах переважно продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами [25].

На молокозаводі ключовою умовою безперервного виробничого процесу є забезпечення належних запасів сировини, матеріалів, палива, та інших компонентів. Ці запаси зберігаються на різноманітних складських приміщеннях, які утворюють складське господарство підприємства. Серед цих складів можна виділити загальнозаводські, спеціалізовані за складом матеріальних цінностей, та збутові, які відповідають за забезпечення виробництва. Також важливою є співпраця з оптовими покупцями першого рівня, до яких відносяться торгові мережі METRO, АТБ, ФОЗЗІ, Ашан, NOVUS, та Астерс.

Виробнича потужність ТДВ «Яготинський маслозавод» за перший квартал 2024 року складає 320 т молока/добу, 9 500 т/місяць, 110 500 т/рік.

Асортимент продукції ТДВ «Яготинський маслозавод»:

- вершки (10%, 12% та 15%);
- кефір (1%, 2,5%);
- айран (Айран з кропом 1,8%; Айран 2,0%)
- геролакт (3,2%);
- закваска (0% та 2,5%);
- ряжанка (4%);
- сметана (15% та 20%);
- какао на молоці (3,2%);
- йогурти (Йогурт “Чорниця” 2,1% та 1,5%; Йогурт “Персик та сік маракуйї” 2,1%; Йогурт “Полуниця” 2,1% та 1,5%; Йогурт “Манго” 2,1%; Йогурт “Полуниця” 2,1% та 1,5%; Йогурт “Вишня-ревінь” 2,1%; Йогурт “Персик” 1,5%; Йогурт “Вишня-гранат” 1,5%; Йогурт “Манго-маракуя” 1,5%; Йогурт безлактозний 1,5%; Йогурт питний “Класичний” 1,5%; Йогурт “Грецький” 2,5%;

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Йогурт “Класичний” 1,5%; Йогурт з ароматом “Вишня-чорна смородина” 1,5%; Йогурт “Турецький” 10%; Йогурт з ароматом персика 1,5%; Йогурт з ароматом полуниці 1,5%; Йогурт “Льон- ваніль” 1,6%; Йогурт “Кіноа-зернята” 2,0%; Йогурт “Курага-лісовий горіх-злаки” 1,7%);

- молоко (молоко питне 1%, 2,6%, 3,2%, молоко питне пряжене 2,6%, молоко питне ультрапастеризоване 2,6% та 3,2%);

- масло (масло солодковершкове 69,2%, 73% та 82,5%, масло топлене 99%);

- продукція “З печі” (Сметана “З печі” 20%, Ряжанка “З печі” 4%, Простокваша “З печі” 2,5%);

- сир кисломолочний (нежирний, 5 % та 9%);

- м’які та розсільні сири (Сир напівтвердий “Моццарелла”, Сир напівтвердий “Чеддер”, Сир розсільний “Сулугуні”, Сир розсільний “Бринза” 45%; “Моццарелла” в розсолі 50%; Сир “Моццарелла” в розсолі 50%; Сир “Адигейський” 45%; Сир м’який “Любительський” 40%);

- сирки солодкі та десерти (Десерт сирковий тришаровий зі злаками та вишнею 3,6%; Десерт сирковий тришаровий зі злаками, грушею та соком лайма 3,6%; Десерт сирковий тришаровий зі злаками, персиком та соком маракуйї 3,6%; Десерт сирковий «Ананас-диня» 4,2%; Десерт сирковий «Мигдаль» 5,0%; Десерт сирковий «Персик» 4,2% жиру, Десерт сирковий «Полуниця» 4,2% жиру, Десерт сирковий «Фісташковий пломбір» 4,7% жиру, Десерт сирковий «Чорниця» 4,2% жиру, Десерт сирковий «Шоколад-фундук» 5,1%, Сирок солодкий «Дитячий» зі смаком ваніліну, 15% жиру, Сирок солодкий з курагою 10% жиру, Сирок солодкий з ароматом ванілі 17% жиру, Сирок солодкий з родзинками 9,0%) [26].

Висновки за розділом 1

Проаналізовано молочну галузь України, яка зазнала серйозного впливу у зв’язку з повномасштабним вторгненням Росії на територію України, зокрема

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

зміни у чисельності ВРХ та надоїв молока на фермах та у господарствах населення, у внутрішньому попиті на молочну продукцію, експортно-імпортному потенціалі, а також потенційні перспективні напрямки розвитку вітчизняного молокопродуктового підкомплексу.

Описано нормативно-правову базу у сфері безпечності харчової продукції в Україні. Найважливішими нормативно-правовими актами є Закон України № 771 "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів" та наказ №590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)».

Описано систему НАССР на ТДВ «Яготинський маслозавод», а також охарактеризовано особливості виробничо-господарської діяльності. Описано асортимент продукції, яку виробляє дане підприємство, його організаційно-виробничу структуру, режими роботи, сировинну базу та виробничі потужності.

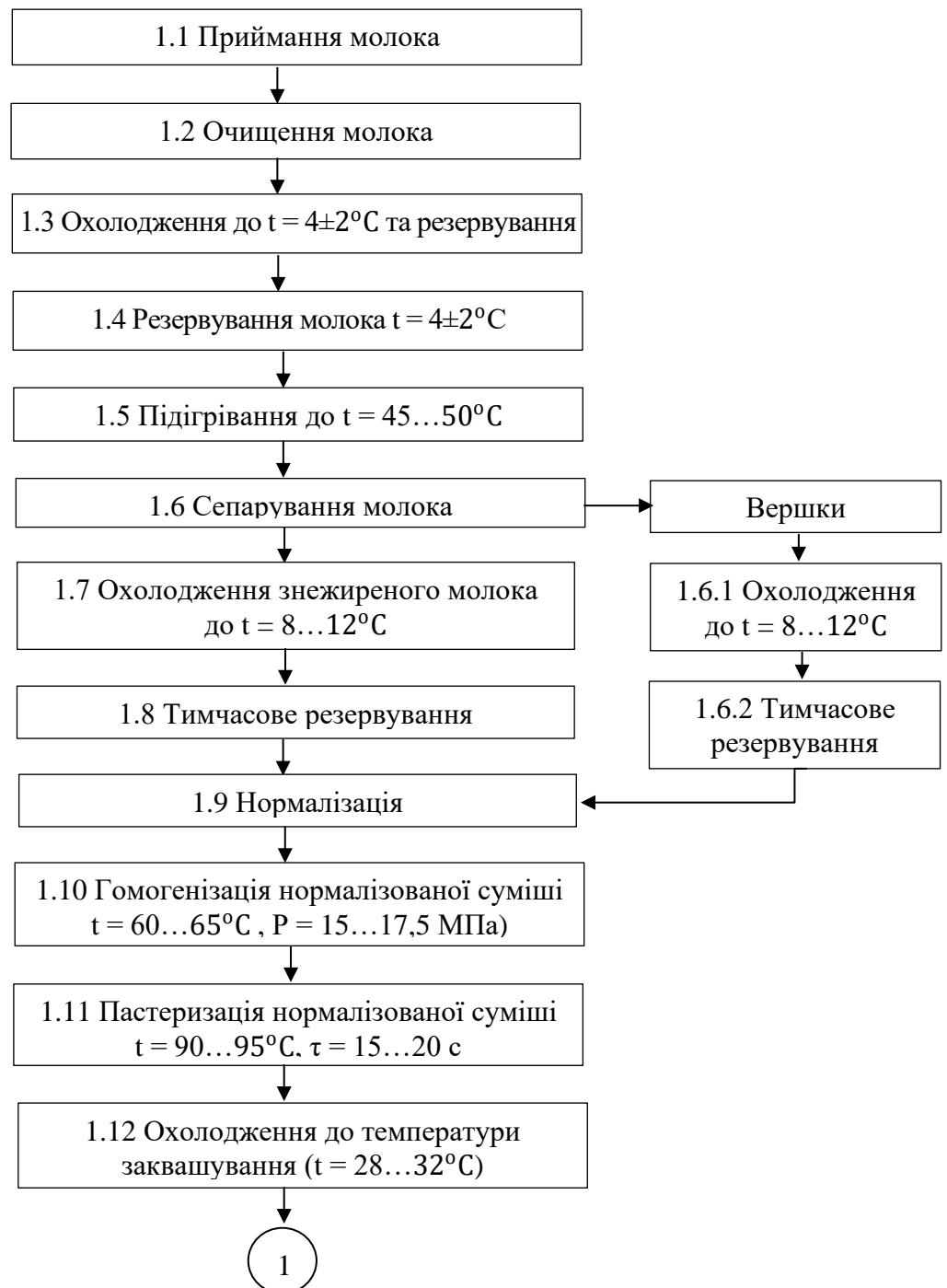
					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва кефіру жирністю 2,5%

Технологічний процес виробництва кефіру на ТДВ «Яготинський маслозавод» здійснюється з незбираного молока резервуарним способом.

Діаграму технологічних потоків виробництва кефіру із вмістом жиру 2,5% представлена на рисунку 2.1.



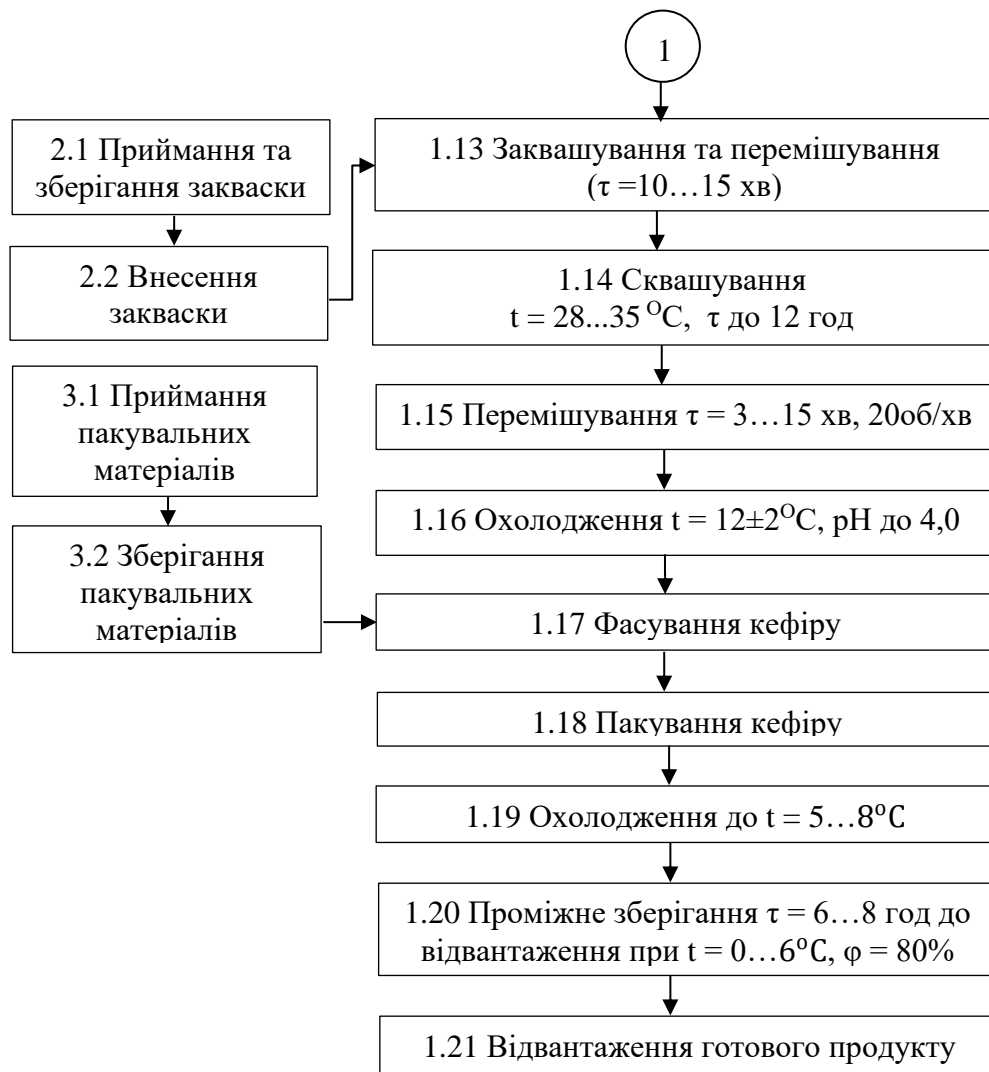


Рисунок 2.1. Діаграма послідовності процесів виробництва кефіру жирністю 2,5% резервуарним способом

Технологічний процес одержання кефіру резервуарним способом на ТДВ «Яготинський маслозавод» складається з наступних операцій:

- приймання та підготовка сировини;
- підігрівання молока до температури сепарування;
- сепарування молока;
- охолодження вершків та знежиреного молока;
- нормалізація;
- підігрівання до температури гомогенізації;
- гомогенізація нормалізованої суміші;
- пастеризація нормалізованої суміші;

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- охолодження нормалізованої суміші до температури заквашування;
- внесення закваски;
- сквашування та перемішування нормалізованої суміші;
- охолодження готового згустку;
- фасування, пакування та маркування кефіру;
- охолодження та визрівання кефіру;
- зберігання готової продукції;
- реалізація кефіру [27].

Приймання молока включає вхідний контроль, під час якого здійснюється ознайомлення з декларацією виробника, огляд тари та візуальний огляд молока. Також проводиться оцінка органолептичних показників, відбір проб та проведення аналізів для визначення фізико-хімічних характеристик сировини. Після цього оформлюються відповідні документи на приймання сировини. Метою вхідного контролю є перевірка відповідності отриманої сировини нормативній та товаро-супровідній документації.

Очищення молока здійснюється за допомогою відцентрових молокоочисників, які видаляють механічні домішки. Відцентрова сила сприяє очищенню молока від часток, слизу, згустків, епітелію та формених елементів, які можуть з'явитися внаслідок захворювань вимені корів. Процес очищення незбираного молока проводиться на відцентровому сепараторі-молокоочиснику А1-ОХО-10 [28].

Охолодження та резервування молока – свіже молоко має ідеальну температуру для швидкого розмноження більшості мікроорганізмів, тому, якщо його своєчасно не охолодити, це може призвести до підвищення кислотності і скисання. Зниження температури допомагає зберегти основні вітаміни та бактерицидні властивості молока протягом тривалого часу. Основна мета охолодження молока - запобігання його псуванню перед початком технологічної обробки. Охолодження незбираного молока здійснюється на пластинчастому охолоджувачі марки А1 ООЛ-3.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Підігрівання молока до температури сепарування – це процес, під час якого молоко нагрівають до 45...50°C перед сепаруванням. Цей етап виконується на обладнанні ПОУ-А-ОКЛ-5. Основна мета підігрівання полягає у зниженні в'язкості молока, що сприяє підвищенню ефективності сепарування та нормалізації вершків.

Сепарування молока для отримання вершків з масовою часткою жиру 15% здійснюється шляхом розділення молока на вершки і знежирене молоко за допомогою сепараторів-вершковідокремлювачів. Цей процес проводиться на установці Alfa Laval HMRPX518. Після сепарування сирі вершки надходять до балансувального бачка, а знежирене молоко повертається на установку ПОУ А1-ОКЛ-5 для подальшої пастеризації і потім потрапляє у резервуар Я1-ОСВ-3 для зберігання і подальшого використання.

Охолодження та тимчасове резервування вершків. Після сепарування вершки охолоджують до температури 8-12°C. Цей процес охолодження відбувається на установці ПОУ А1-ОКЛ-5. Далі вершки тимчасово резервують (6...8 год за температури 8-12°C) [29].

Охолодження та тимчасове резервування знежиреного молока. Після сепарування вершки охолоджують до температури 8-12°C. Цей процес охолодження відбувається на установці ПОУ А1-ОКЛ-5. Далі знежирене молоко тимчасово резервують (6...8 год за температури 8-12°C).

Нормалізація відбувається шляхом змішування вершків та знежиреного молока для досягнення бажаного відсотку жирності нормалізованої суміші, яку в подальшому будуть сквашувати.

Гомогенізація нормалізованої суміші полягає у подрібненні (диспергуванні) великих жирових кульок шляхом впливу зовнішніх сил, викликаних перепадом тиску. Метою цього процесу є зменшення схильності жиру до відстоювання під час зберігання кінцевого молочного продукту. Нормалізовану суміш гомогенізують на установці А1-ОГМ-2,5 при температурі 60-65°C і тиску 15-17,5 МПа.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Пастеризація нормалізованої суміші полягає у її тепловій обробці при температурі 90-95°C з витримкою 15-20 с. Цей процес дозволяє повністю знищити патогенні мікроорганізми, значно зменшити кількість решти мікрофлори та інактивувати ферменти, такі як ліпаза і пероксидаза, які сприяють псуванню кінцевого продукту. Пастеризація нормалізованої суміші здійснюється на установці ПОУ А1-ОКЛ-5.

Заквашування та перемішування проводяться протягом 10-15 хвилин. Закваску додають у резервуар Я1-ОСВ-3 у розрахунку 100 одиниць активності на 1000 кг суміші. Важливо не додавати закваску до початку наповнення резервуара нормалізованою сумішю, оскільки це може призвести до місцевої коагуляції білків вершків та утворення неоднорідної крупкуватої консистенції кефіру. Краще додавати закваску поступово після наповнення резервуара нормалізованою сумішю і перемішувати їх для активізації закваски.

Сквашування нормалізованої суміші проводиться у спеціальних танках протягом 8-12 годин за температури 28-35°C. Під час цього процесу молочний цукор зброджується, утворюючи молочну кислоту та різноманітні ароматичні речовини, такі як діацетил, ацетон, легкі жирні кислоти, спирти і ефіри. Ці речовини відповідають за приємний специфічний смак та аромат кефіру [30].

Перемішування суміші. Суміш перемішують в танках протягом 3-15 хвилин, використовуючи дуже активне перемішування на швидкості близько 20 обертів за хвилину. Це робиться для того, щоб забезпечити однорідну консистенцію суміші.

Охолодження проводиться до температури $12\pm 2^\circ\text{C}$ при рН до 4,0 в спеціальних резервуарах для заквашування, які мають охолоджувальну сорочку. Це робиться для підготовки до фасування продукції.

Фасування кефіру. Кефір для фасування подається на лінію фасування М6-ОРЗ-Е автоматично. Тривалість фасування кефіру з однієї ємності обмежена 4 годинами при температурі не нижче 16°C. Використовуються пакети з комбінованих матеріалів для фасування продукції.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						32
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Пакування проводять у картонні коробки, які використовуються як транспортна тара. Запакований кефір маркують відповідно до вимог Закону України "Про безпечність та якість харчових продуктів", технічного регламенту на маркування і нормативних документів на кефір.

Охолодження кефіру здійснюється в холодильних камерах до температури 5...8° С.

Проміжне зберігання кефіру протягом 6...8 год при температурі 0...6°С. Відносна вологість повинна становити не більше 80%.

Відвантаження готового продукту. Продукцію перевозять у рефрижераторах, які забезпечують зберігання якості продукції, з дотриманням норм і правил перевезення вантажів, що швидко псуються, діючих на цьому виді транспорту. Не допускається транспортування продуктів без транспортного пакування.

Додаткові операції, під час виробництва кефіру жирністю 2,5% резервуарним способом:

Приймання та зберігання закваски передбачає проведення огляду цілісності тари, перевірку відповідності маркування та перевірку супровідної документації, зокрема наявність товарно-транспортної накладної, декларації виробника, висновку санітарно-епідеміологічної експертизи та сертифікату відповідності.

Приймання та зберігання пакувальних матеріалів включає огляд цілісності матеріалів та перевірку супровідної документації, такої як декларація виробника, сертифікат якості і відповідності тари і пакувальних матеріалів.

2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва кефіру жирністю 2,5% за апаратурно-технологічною схемою

Апаратурно-технологічна схема виробництва кефіру наведена на аркуші 1. Молоко незбиране постачається на підприємство автомолцистернами (1). Після перевірки якості молоко за допомогою відцентрових насосів (2) відбирається через трубопровід із установленим на ньому лічильником-витратоміром (3),

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						33
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

очищається від домішок у сепараторі-молокоочиснику (4) та направляється у приймальну ванну (5).

Далі очищене молоко за допомогою відцентрових насосів (2) направляється на охолодження у пластинчастій охолоджувальній установці (6) і завантажується у резервуар (7). Охолоджене молоко із резервуара за допомогою відцентрових насосів (2) через урівнювальний бачок (8) направляють для нагрівання в трубчасту пастеризаційно-охолоджувальну установку (9) і по трубопроводах подають у сепаратор-вершковіддільник (10).

Прийняте молоко сепарують при температурі 35...40°C для одержання вершків з бажаною масовою часткою жиру і далі через трубопроводи подають в трубчастий охолоджувач (11). Охолоджені вершки та охолоджене знежирене молоко із сепаратора надходять у резервуари (12) для проміжного зберігання. Звідти за допомогою відцентрових насосів (2) знежирене молоко та вершки направляють до нормалізаційної ванни. Далі нормалізовану суміш відцентровим насосом (2) перекачують до пастеризаційно-охолоджувальної установки (9). Далі пастеризовану нормалізовану суміш направляють на гомогенізацію в гомогенізатор (13).

Відцентровим насосом (2) гомогенізовану пастеризовану нормалізовану суміш перекачують у пластинчастий охолоджувач (6), а далі охолоджену суміш перекачують у резервуар для сквашування (14). Сюди ж подається закваска зі складу.

Отриманий згусток плунжерним насосом (15) перекачують у пластинчастий охолоджувач (6). Кефір перекачують у фасувальний автомат (16). Туди ж подають пакувальні матеріали. Запакований кефір накопичується на виробничому столі (17). За допомогою автомату для складування палетів (18) кефір завантажують на палетайзер (19) та відвантажують на склад готової продукції.

2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						34
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Основна сировина для виробництва кефіру – це молоко коров'яче незбиране. Це однорідна рідина від білого до слабо-жовтого кольору, без осадів і пластівців. Молоко коров'яче повинне відповідати вимогам ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови» [35].

Вимоги до органолептичних показників молока наведені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Органолептичні показники молока

Показник	Характеристика
Консистенція	Однорідна рідина без пластівців білка і осаду
Смак і запах	Чистий, притаманний свіжому молоку, без сторонніх присмаків і запахів
Колір	Від білого до світло-кремового

У табл. 2.2 наведені вимоги до фізико-хімічних показників молока-сировини.

Таблиця 2.2

Фізико-хімічні показники молока

Показник, одиниця вимірювання	Норма для гатунків		
	Екстра	Вищий	Перший
Густина (за температури 20 °С), кг/м ³ не менше ніж	1028,0		1027,0
Масова частка сухих речовин, %	>12,0	>11,8	>11,5
Кислотність, °Т	16...17	16...18	16...19
рН	6,6...6,7		6,55...6,8
Група чистоти, не нижче ніж	1		
Точка замерзання), °С, не вище ніж	-0,520		
Температура молока, °С, не вище ніж	8		

За мікробіологічними показниками молоко-сировина повинне відповідати вимогам, які наведені у табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Мікробіологічні показники молока

Показник, одиниця вимірювання	Норма для гатунків		
	Екстра	Вищий	Перший
КМАФАнМ за температури 30 °С, тис. КУО/см ³	≤100	≤300	≤500

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						35
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У табл. 2.4 наведені гранично допустимі рівні вмісту токсичних елементів, мікотоксинів, гормональних препаратів, антибіотиків, пестицидів в молоці-сировині.

Таблиця 2.4

Гранично допустимі рівні токсичних елементів і мікотоксинів

Показник	Допустимий рівень, мг/кг, не більше
Токсичні елементи, мг/кг, не більше ніж	
Свинець	0,05
Кадмій	0,02
Миш'як	0,05
Ртуть	0,005
Мідь	1,0
Цинк	5,0
Мікотоксини, мг/кг, не більше ніж	
Афлатоксин В1	0,001
Афлатоксин М1	0,0005
Гормональні препарати, мг/кг	
Діетилстильбестрол	Не допускається
Естрадіол	0,0002
Антибіотики, од/г, не більше ніж	
Антибіотики тетрациклінової групи	0,01
Пеніцилін	0,01
Стрептоміцин	0,5
Пестициди, мг/кг, не більше ніж	
Гексахлоран	0,05
ГХЦГ (гама-ізомер)	0,05 (0,01)
Нітрати, мг/кг, не більше ніж	10

У табл. 2.5 наведений допустимий вміст радіонуклідів у молоці.

Таблиця 2.5

Гранично допустимі рівні радіонуклідів

Показник	Допустимий рівень, мг/кг, не більше
Радіонукліди, Бк/кг, не більше ніж	
Цезій-137	20
Стронцій-90	100

До допоміжної сировини при виготовленні кефіру жирністю 2,5% належить закваска чистих молочних культур для прямого внесення. Закваски

чистих молочних культур прямого внесення для кефіру повинні відповідати вимогам ТУ У 13.549816037-002:2012 [36].

Для виробництва кефіру використовують різні виробничі закваски у відсотковому співвідношенні від 2 до 5% від загального об'єму нормалізованої суміші. Склад закваски включає чисті бактеріальні культури, такі як молочно-кислі і вершкові стрептококи, а також бактерії, що відповідають за аромат.

Закваски прямого внесення доставляються на підприємство у вигляді сухих бактеріальних концентратів у пакетах з алюмінієвої фольги. Вони представлені у вигляді порошку, з колірною палітрою від білого до світло-коричневого. Кількість життєздатних клітин у 1 грамі становить не менше 5×10^{10} КУО.

Склад бактеріальних заквасок для кефіру включає такі культури, як термофільні і мезофільні молочнокислі стрептококи, що відповідають за утворення молочної кислоти, згустку та ароматизацію продукту. Також використовуються контрольні параметри для сухих заквасок, такі як органолептичні властивості та активність в процесі сквашування молока.

В основу закваски входять одноштамові термофільні молочнокислі стрептококи *Streptococcus thermophilus*. Кількість життєздатних клітин мікроорганізмів в 1 г не менше 5×10^{10} .

За органолептичними та фізико-хімічними показниками бактеріальні закваски прямого внесення повинні відповідати вимогам вказаним в табл.2.6.

Таблиця 2.6

Органолептичні та фізико-хімічні показники бактеріальних сухих заквасок

Найменування показника	Характеристика і норма
Зовнішній вигляд	Порошкоподібна маса або гранули різноманітної форми і розмірів
Колір	Від світло-кремового до світло-коричневого або колір наповнювача
Масова частка вологи, %	Від 2 до 6

Ліофілізовані бактеріальні закваски потрібно зберігати при температурі -18°C або нижче. Зазвичай у таких умовах термін зберігання складає 24 місяці,

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						37
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

але для кожної закваски існують специфічні вимоги, які детально описані в "Технічних характеристиках продукту".

Закваски мають бути зберігані якнайближче до виробничих залів і вийматися з морозильника безпосередньо перед використанням. У таблиці 2.7 подано основні вимоги до заквашувальних культур щодо вмісту чужорідної мікрофлори.

Таблиця 2.7

Вимоги до заквашувальних культур

Тип мікроорганізму	Кількість КУО/г у заквасочній культурі	
	Не концентрована суха	Концентрована суха
Немолочні бактерії	>50	>500
Дріжджі та плісняви	>10	>10
Коліформи	>1	>1
Ентерококи	>10	>10
Staphylococcus aureus	>10	>10
Salmonella	Відсутні в 25 г досліджуваного продукту	
Заквасочні культури	Відсутні в 1 г досліджуваного продукту	

Вода питна, яка використовується в технологічних цілях на ТДВ «Яготинський маслозавод», має відповідати стандартам, визначеним у ДСТУ 7525:2014 "Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості" [37]. Органолептичні вимоги до питної води наведено у таблиці 2.8.

Таблиця 2.8

Органолептичні показники якості питної води

Назва показника	Одиниці вимірювання	Вимоги не більше ніж	
		Вода питна централізованого водопостачання	Вода централізованого питного водопостачання (нефасована, фасована)
Запах на 20 °С	Бали	2	1
Запах під час нагрівання до 60 °С	Бали	2	11
Смак і присмак	Бали	2	0
Кольоровість	Градуси	20	5
Каламутність	НОК	1,0 2,6	0,5

Вимоги до фізико-хімічних показників питної води наведено в табл. 2.9.

Таблиця 2.9

Фізико-хімічні показники якості питної води

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норма, не більше ніж	
		Вода систем централізованого питного водопостачання	Вода систем нецентралізованого питного водопостачання
Число бактерій в 1 см ³ води, що досліджують (ЗМЧ) за 37 °С	КУО/см ³	100	20
Число бактерій в 1 см ³ води, що досліджують (ЗМЧ) за 22 °С	КУО/см ³	Не визначають	20
Число бактерій групи кишкових паличок (коліформних мікроорганізмів) в 1 дм ³ води, що досліджують (індекс БГКП)	КУО/дм ³	3	-
Число термостабільних кишкових паличок (фекальних коліформ -ФК) у 100 см ³ води, що досліджують	КУО/100 см ³	-	-
Число патогенних мікроорганізмів в 1 дм ³ води, що досліджують	КУО/дм ³	-	-
Число коліфагів в 1 дм ³ води, що досліджують	КУО/дм ³	-	-
Спори сульфиторедукувальних клостридій	Наявність (чисельність) 20 см ³	-	-
Синьогнійна паличка (<i>Pseudomonas aeruginosa</i>)	КУО/дм ³	Не визначають	

Вимоги до радіаційної безпеки питної води наведені у табл. 2.10.

Таблиця 2.10

Показники радіаційної безпеки питної води

Назва показника	Норма	
	Вода систем централізованого питного водопостачання	Вода нецентралізованого питного водопостачання (нефасована, фасована)
Сумарна об'ємна активність α-випромінювачів (α-активність), Бк/дм ³	0,1	0,1
Сумарна об'ємна активність β-випромінювачів (β-активність), Бк/дм ³	0,1	1,0

Вірусологічні показники питної води наведено в табл. 2.11.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		39

Таблиця 2.11

Вірусологічні показники якості питної води

Назва показника	Норма	
	Вода систем централізованого питного водопостачання	Вода нецентралізованого питного водопостачання (нефасована, фасована)
Ентеровіруси, аденовіруси, ротавіруси, реовіруси, та агенти вірусу гепатиту А, БУО/дм ³	Відсутність	Відсутність

Вимоги до мікробіологічні показники питної води наведені в табл. 2.12.

Таблиця 2.12

Мікробіологічні показники якості питної води

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж	
		Вода систем централізованого питного водопостачання	Вода систем нецентралізованого питного водопостачання доочищена (фасована, нефасована)
Число бактерій в 1 см ³ води, що досліджується (ЗМЧ) при 37°C	КУО/см ³	100	20
Число бактерій в 1 см ³ води, що досліджується (ЗМЧ) при 22°C	КУО/см ³	100	20
Число бактерій групи кишкових паличок (коліформних мікроорганізмів) в 1 дм ³ води, що досліджується (індекс БГКП)	КУО/дм ³	3	Відсутність
Число термостабільних кишкових паличок (фекальних коліформ – індекс ФК) в 100 см ³ води, що досліджується	КУО/100см ³	відсутність	Відсутність
Число патогенних мікроорганізмів в 1 дм ³ води, що досліджується	КУО/дм ³	відсутність	Відсутність
Число коліфагів в 1 дм ³ води, що досліджується	БУО/дм ³	відсутність	Відсутність
Спори сульфитредукувальних клостридій	наявність (чисельність)/ 20 см ³	відсутність	Відсутність
Синьогнійна паличка (<i>Pseudomonas aeruginosa</i>)	КУО/дм ³	не визначають	Відсутність

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						40
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

До допоміжних матеріалів при виробництві кефіру належить тара та пакувальні матеріали – пакети з комбінованих матеріалів, гофрокартонні ящики.

Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Пакети повинні відповідати вимогам стандарту ДСТУ 7275:2012 "Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови" [38].

Вимоги до зовнішнього вигляду пакетів з комбінованих матеріалів:

- Внутрішня поверхня пакета не повинна злипатися, щоб забезпечити легкість відкриття і використання пакета.
- Поверхня пакетів, крім швів, повинна відповідати вимогам нормативних документів на полімерні плівки та комбіновані матеріали, з яких вони виготовлені. Це включає чистоту, відсутність дефектів та однорідність поверхні.
- Друковане зображення повинно бути чітким, а текст — таким, що можна легко прочитати. Не допускається наявність паток фарби, забрудненої не надрукованої ділянки. Допускається нечіткість зображення не більше двох символів (літер), що не спотворюють зміст символів або тексту.
- Пакети можуть бути художньо оформлені та містити інформацію щодо розфасованої продукції. Художнє оформлення та поліграфічне виконання пакета повинні відповідати зразку-еталону, затвердженому у встановленому порядку.
- Колір пакетів повинен бути узгодженим із замовником, відповідати його бренду або іншим вимогам.

Основні вимоги до пакетів з полімерних та комбінованих матеріалів наведені у таблиці 2.13.

Таблиця 2.13

Вимоги до пакетів з полімерних та комбінованих матеріалів

<i>Найменування показника</i>	<i>Вимоги</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
Зовнішній вигляд	Заборонено будь-які пошкодження, такі як подряпини, сліди від виштовхувачів глибиною понад 0,3 мм, а також наявність сколів та хвилястості на поверхні полімерних упаковок

1	2
Геометричні розміри	Геометричні розміри повинні відповідати малюнкам на конкретний вид і типорозмір полімерної упаковки та затвердженим зразкам-еталонам
Товщина стінки	Значення мінімальної товщини стінки встановлюються у відповідних стандартах та технічній документації для певного типорозміру полімерної упаковки або можуть бути показані на малюнках
Маса	Значення маси полімерної упаковки повинно відповідати встановленим стандартам або технічній документації для конкретного типорозміру упаковки
Місткість	Значення повної місткості упаковки повинні відповідати встановленим у стандартах та технічній документації або вказаним на малюнках
Герметичність	На фільтрувальному папері не повинно бути слідів випробуваної рідини
Стійкість до гарячої води	Пакування повинно зберігати зовнішній вигляд, не деформуватися та не розтріскуватися при температурі $(70 \pm 5) ^\circ\text{C}$ протягом 10-15 хв
Міцність на удар при вільному падіння	Упаковка повинна витримувати встановлену кількість скидань без руйнування та течі, яка визначена у відповідних стандартах та технічній документації для пакування конкретних типорозмірів.
Зусилля опору тиску	Упаковка повинна витримувати зусилля на стиснення в осьовому напрямку, значення якого встановлюються у відповідних стандартах або технічній документації для упаковок конкретних типорозмірів.
Органолептичний контроль	Запах водного витяжки повинен бути на рівні не більше 1 балу. Присмак водної витяжки не допускається. Зміна кольору та прозорості водної витяжки теж не допускається.

Ящики з гофрованого картону, що використовуються для транспортування, мають відповідати вимогам ДСТУ ГОСТ 9142:2019 "Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови" [39]. Параметри механічної міцності ящиків, такі як стійкість до стиску або міцність при штабелюванні, опір ударам при вільному падінні та горизонтальний удар, встановлюються для конкретних видів продукції, з урахуванням їх здатності витримувати навантаження під час штабелювання.

На розгортці ящиків наносяться лінії рилування, які повинні бути рівномірними, чіткими по всій довжині, взаємно перпендикулярними і забезпечувати формування ящиків з заданими внутрішніми розмірами. Показники механічної міцності для різних видів ящиків наведені в таблиці 2.14, з урахуванням особливостей пакувальної продукції.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						42
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Показники механічної міцності

Найменування показників	Ящики для продукції			
	сприймає навантаження при штабелюванні		не сприймає навантаження при штабелюванні	
	марковані «Крихке. Обережно»	не марковані «Крихке. Обережно»	марковані «Крихке. Обережно»	не марковані «Крихке. Обережно»
Опір стисненню	-	-	+	+
Опір ударам при вільному падінні	-	+	-	+
Опір горизонтальному удару*	+	-	+	-
Міцність при штабелюванні	-	-	+	+

Відстань від крайніх скоб до поперечних кромek з'єднувального клапана не повинна перевищувати 25 мм, а до поздовжніх кромek має бути не менше 5 мм. Відстань між скобами у міліметрах повинна відповідати наступним вимогам:

- для продукції до 10 кг - не більше 60 мм;
- для продукції до 20 кг - не більше 45 мм;
- для продукції понад 20 кг - не більше 35 мм.

У гофрокартонних ящиках не допускається:

- висічки клапанів, що виступають понад 10 мм від висоти ящика;
- пошкодження зовнішнього шару ящика площею більше 100 см² на 1 м²;
- розклеювання картону площею більше 50 см² на 1 м²;
- розриви, розрізи або розшарування кромek клапана більше 10 мм від краю кромки, а також плями розміром більше 20 мм у найбільшому вимірі.

На поверхні ящика допускаються вигини, які можуть виникати під час транспортування, складання або упакування, а також 10 подвійних перегинів на 180° без утворення тріщин у клапанах. Дозволяються мінімальні тріщини довжиною не більше 25 мм з внутрішньої сторони поверхні ящика без пошкодження гофрованого шару по лінії згину клапана. Художнє оформлення ящика може бути застосоване за згодою споживача відповідно до встановленого зразка чи макету.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						43
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2.4. Показники відповідності кефіру жирністю 2,5% встановленим вимогам

На ТДВ «Яготинський маслозавод» кефір виготовляють відповідно до вимог ДСТУ 4475:2015 «Кефір. Загальні технічні вимоги» [40].

Відповідно до вимог вищевказаного нормативного документу кефір повинен відповідати органолептичним показникам, наведеним у таблиці 2.15.

Таблиця 2.15

Органолептичні показники кефіру

<i>Назва показника</i>	<i>Характеристика</i>
Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідна, в'язка, з порцеляним або перловим блиском (залежно від технології виробництва).
Смак і запах	Чистий, кисломолочний. Смак маїчний, без сторонніх присмаків і запахів.
Колір	Молочно-білий, рівномірний за всією масою.

Фізико-хімічні показники кефіру наведено в таблиці 2.16.

Таблиця 2.16

Фізико-хімічні показники кефіру

<i>Назва показника</i>	<i>Норма</i>
Масова частка жиру, %	Від 1,0 до 5,0
Масова частка білку, %	Не менш ніж 2,7
Титрована кислотність	Від 4,8 до 4,0

Вимоги до мікробіологічних показників кефіру наведені в таблиці 2.17.

Таблиця 2.17

Мікробіологічні показники кефіру

<i>Назва показника</i>	<i>Норма</i>
Кількість молочнокислих бактерій в 1 г, не менше	10^6
Бактерії групи кишкової палички (коліформи) в 0,01 г продукту	Не дозволено
Кількість пліснявих грибів в 1 г продукту, КУО, не більше ніж	50
Кількість дріжджів в 1 г	100
Патогенні мікроорганізми, у тому числі сальмонели в 25 г продукту	Не дозволено
<i>Staphylococcus aureus</i> в 0,01 г продукту	Не дозволено

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Допустимий рівень вмісту токсичних елементів в кефірі наведено в таблиці 2.18.

Таблиця 2.18

Допустимі рівні вмісту токсичних елементів в кефірі

<i>Назва токсичного елементу</i>	<i>Гранично допустимий рівень вмісту</i>
Свинець	0,10
Кадмій	0,03
Мідь	0,05
Ртуть	0,005
Миш'як	1,0
Цинк	5,0

Кефір необхідно зберігати у холодильних камерах за температури від 0 °С до 6 °С та відносної вологості не більше ніж 80%. Строк придатності даного продукту становить 5 діб. Транспортування кефіру дозволяється виконувати усіма видами критого транспорту відповідно до правил перевезення швидкопсувних продуктів за температури від 0 °С до 6 °С.

2.5. Інформація щодо маркування кефіру

Вимоги до маркування кефіру описані в Законі України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [41]. Згідно з цими вимогами, інформація про кефір повинна бути чіткою, зрозумілою і такою, що не може бути видалена. Вона має бути розміщена на видному місці та легко читатися.

Маркування молочних продуктів не повинно містити термін "натуральний", якщо до складу продукту входять повністю або частково замінені складові молока, такі як молочний жир, молочний білок або лактоза; або якщо при виробництві молочної продукції використовувалися жири або білки немолочного походження, а також будь-які стабілізатори та консерванти [42].

На упаковці кефіру обов'язково повинна бути зазначена інформація про можливість викликати алергічні реакції або непереносимість через вміст лактози.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		45

При маркуванні кефіру обов'язково повинна бути нанесена інформація, яка наведена в таблиці 2.19.

Таблиця 2.19

<i>Інформація</i>	<i>Характеристика</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
Назву харчового продукту	Кефір «Яготинський»
Жирність	2,5%
Кількість (об'єм) харчового продукту	0,9 кг
Кількість інгредієнтів (склад) із зазначенням кількості в порядку їх зменшення	Склад: молоко коров'яче незбиране, закваска на чистих культурах молочнокислих бактерій
Позначку з «ГМО»	Без ГМО
Алергени	Лактоза
Дата виробництва	10.05.2024
Термін зберігання	5 діб
Умови зберігання/використання	Умови зберігання: за температури (0...+6 °С) та відносної вологості не більше 80% в герметично закритій тарі
Найменування та місцезнаходження оператора ринку	Оператор ринку: ТДВ «Яготинський маслозавод», Україна, 07600, Київська область, місто Яготин, вулиця Шевченка, будинок 209
Поживна цінність на 100 г (g)	49,7 ккал / 208,2 кДж
*Жири на 100 г (g)	2,5 г (g)
*Білки на 100 г (g)	3 г (g)
*Вуглеводи на 100 г (g)	4 г (g)

Інформація про назву кефіру та його кількість повинна бути надрукована в одному полі видимості. Це забезпечує чіткість і зрозумілість маркування для споживача [43].

Висновки за розділом 2

Розглянуто технологічні операції, порядок та особливості їх проведення при виробництві кефіру жирністю 2,5% на ТДВ «Яготинський маслозавод». Розроблено та описано апаратурно-технологічну схему виробництва даного продукту.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						46
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Проаналізовано вимоги до показників якості та безпечності сировини для виробництва кефіру, а саме молока коров'ячого незбираного та закваски бактеріальної. Допоміжними матеріалами для виробництва кефіру є пакети з полімерних та комбінованих матеріалів та гофрокартонні ящики.

Проаналізовано вимоги ДСТУ 4417:2005 «Кефір. Технічні умови» щодо органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників кефіру, а також допустимий вміст токсичних елементів та мікотоксинів у даному продукті.

Охарактеризовано вимоги до маркування кефіру згідно вимог чинного законодавства України.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		47

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

3.1. Технологічні розрахунки кефіру жирністю 2,5%

3.1.1. Рецептúra кефіру жирністю 2,5%

Здійснення технологічного розрахунку виробництва 10000 кг кефіру (2,5%) фасованої у пакети з полімерних та комбінованих матеріалів масою 0,9 кг та упакованої в гофрокартонні ящики по 24 штуки із молока назбираного з м. ч. ж. 2,8%.

Вихідні дані до технологічних розрахунків виробництва кефіру жирністю 2,5% наведені у таблицях 3.1 та 3.2.

Таблиця 3.1

Вихідні дані до технологічних розрахунків для виробництва кефіру, 2,5%

Назва продукту	Маса готового продукту, кг	Спосіб виробництва	Вид фасування
Кефір, 2,5%	10000	Резервуарний	Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів масою 0,9 кг

3.1.2. Опис основної сировини та допоміжних матеріалів

Основна сировина для виробництва кефіру на ТДВ «Яготинський маслозавод»: молоко незбиране (2,8%), закваска бактеріальна. Допоміжні матеріали для виробництва кефіру: пакети з полімерних та комбінованих матеріалів, гофрокартонні ящики, клейка стрічка.

Вихідні дані до технологічних розрахунків виробництва кефіру жирністю 2,5% на ТДВ «Яготинський маслозавод» наведені у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Масова частка жиру у сировині для виробництва кефіру, 2,5%

Вид сировини	Масова частка жиру, %
Молоко незбиране	2,8
Вершки	50
Знежирене молоко	0,05

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

На рис. 3.1 зображено схему технологічного напрямку сировини для виробництва кефіру жирністю 2,5%.

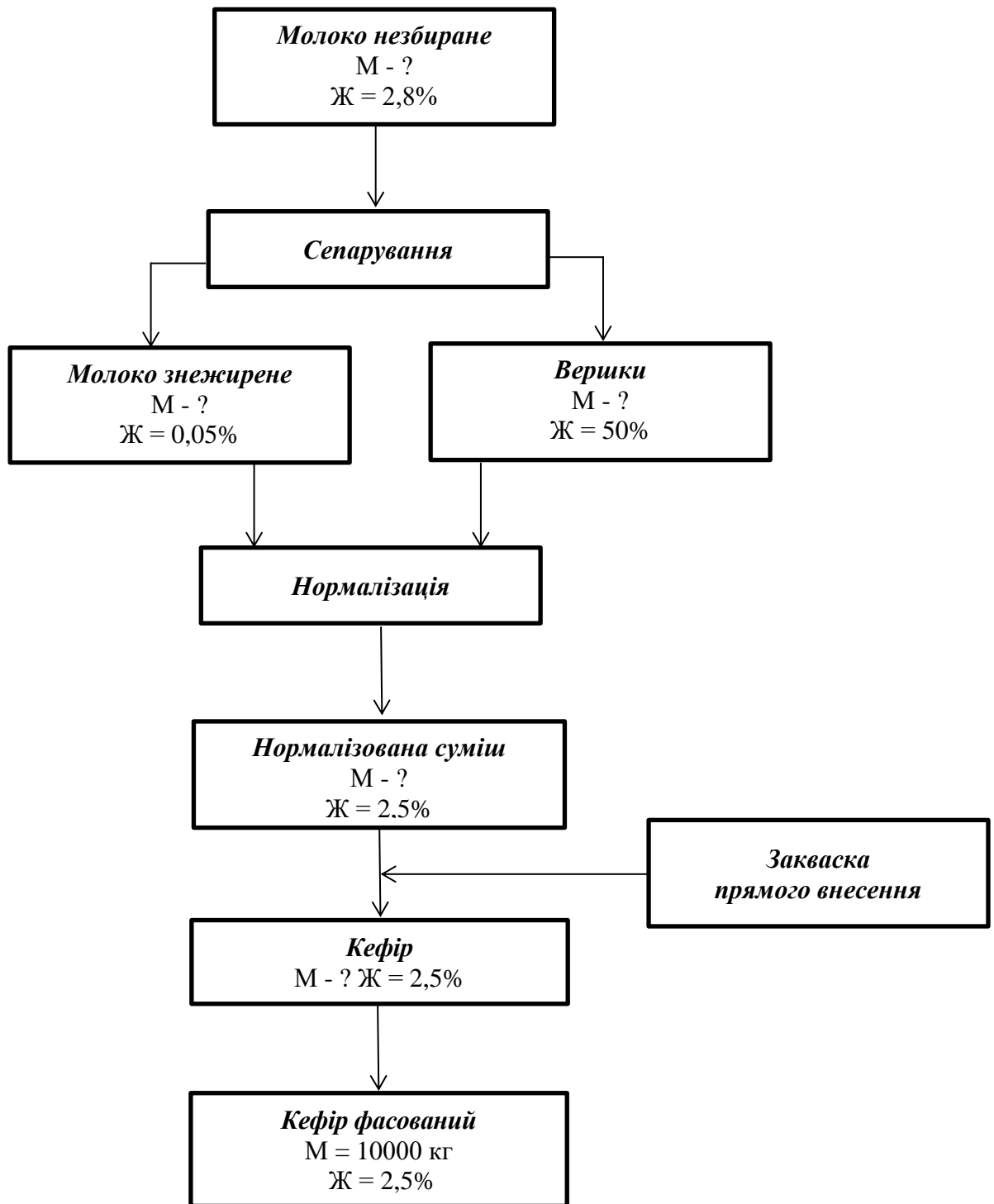


Рисунок 3.1. Схема технологічного напрямку переробки сировини для виробництва кефіру жирністю 2,5%

3.2. Продуктові розрахунки

1. Визначимо кількість продукту яку необхідно направити на фасування для отримання 10000 кг розфасованого кефіру. Приймаємо, що норма витрат для фасування складає 1008 кг/т [44].

Визначаємо масу кефіру до фасування за пропорцією:

1000 кг готового фасованого продукту - 1008 кг виготовленого кефіру

7000 кг готового фасованого продукту - X кг виготовленої кефіру

$$M_{\text{кеф д/ф}} = \frac{10000 \times 1008}{1000} = 10080 \text{ кг}$$

де $M_{\text{кеф д/ф}}$ – маса кефіру до фасування.

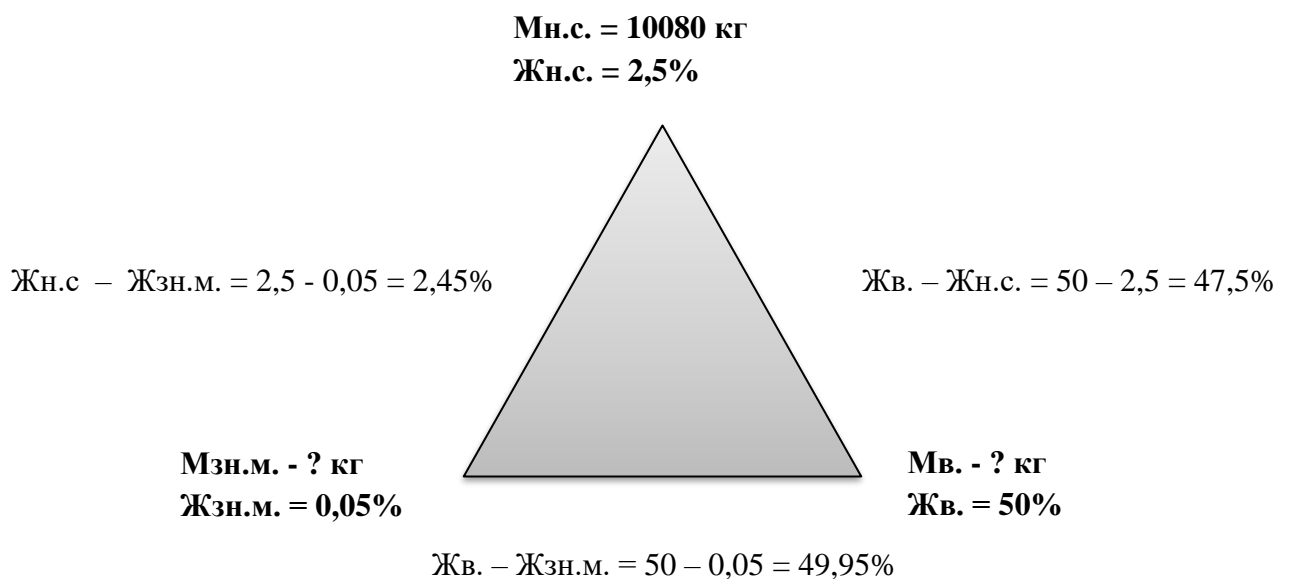
2. Проведемо розрахунок кількості нормалізованої суміші.

При виробництві кефіру передбачено використання закваски прямого внесення.

$$M_{\text{н.с.}} = M_{\text{кеф до/ф}} = 10080 \text{ кг}$$

де $M_{\text{н.с.}}$ – маса нормалізованої суміші.

3. За графічним методом визначаємо кількість вершків 50% які необхідно додати до незбираного молока аби отримати 10080 кг нормалізованої суміші із жирністю 2,5 %.



					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		50

$$\frac{10080}{49,95} = \frac{M_{\text{зн.м.}}}{47,5} = \frac{M_{\text{в}}}{2,45}$$

Отже, виходячи з пропорції розраховуємо масу незбираного молока та масу вершків.

Маса знежиреного молока, $M_{\text{зн.м.}}$, кг:

$$M_{\text{зн.м.}} = \frac{10080 \times 47,5}{49,95} = 9585,56 \text{ кг}$$

Маса вершків, $M_{\text{в}}$, кг:

$$M_{\text{в}} = \frac{10080 \times 2,45}{49,95} = 494,41 \text{ кг}$$

Кефір, який виробляють на ТДВ «Яготинський маслозавод» пакують у транспортну і споживчу тару. За транспортну тару для напою служать коробки з гофрованого картону. Споживчою тарою та упаковкою служать пакети з комбінованих матеріалів, в які поміщається по 0,9 кг готового продукту.

1. Визначаємо кількість пакетів, необхідних для пакування 10080 кг кефіру, X_1 , шт:

$$X_1 = \frac{10080}{0,9} = 11200 \text{ шт}$$

де 0,9 – ємкість однієї пакувальної одиниці, кг;

10080 – маса готового продукту, який виготовляють за 1 добу, кг.

2. Визначаємо кількість ящиків необхідних для упакування кефіру в пакетах ємкістю 0,9 кг, X_2 , шт. за пропорцією, оскільки відомо, що в 1 ящик поміщається 24 пакети:

$$1 - 24$$

$$X_2 - 11200$$

$$X_2 = \frac{1 \times 11200}{24} = 466,7 \approx 467 \text{ шт.}$$

Результати розрахунків витрат тари і пакувальних матеріалів наведені у таблиці 3.3.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						51
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 3.3

Розрахунок потреби в тарі та пакувальних матеріалах для виробництва кефіру

Кількість продукції, що фасується, кг	Ємкість пакетів, кг	Кількість пакетів, шт	Кількість пакувальних одиниць в 1 ящику, шт	Кількість ящиків, шт
10080	0,9	11200	24	467

Висновки за розділом 3

Проведено технологічні розрахунки виробництва кефіру жирністю 2,5%. Шляхом математичних розрахунків при врахуванні всіх втрат і витрат та співвідношенні компонентів відповідно до методу трикутника Баркана встановлено, що для виробництва 10000 кг кефіру (2,5%) необхідно 9585,56 кг знежиреного молока (0,05%) та 494,41 кг вершків (50%). Для пакування кефіру необхідно 11200 пакетів з комбінованих матеріалів та 467 гофрокартонних ящиків.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						52
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ НА ТДВ «ЯГОТИНСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД»

4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки

Для ТДВ «Яготинський маслозавод» очищення та дезінфекція як процедури підтримання гігієни є частиною програм передумов GMP/GHP для впровадження системи НАССР на харчових виробництвах згідно з ДСТУ ISO 22000:2019. Під час виробничого процесу поверхні забруднюються різними забруднювачами, які можуть бути фізичними, хімічними або мікробіологічними, включаючи мастила, жир, залишки хімічних речовин і/або їжі, алергени, мікроорганізми тощо.

Розробка, впровадження та підтримка GHP забезпечують умови та заходи, необхідні для підтримки виробництва безпечних і придатних харчових продуктів на всіх етапах харчового ланцюга від первинного виробництва до обробки кінцевого продукту. При загальному застосуванні вони допомагають контролювати небезпеки в харчових продуктах.

Відповідно до GHP ТДВ «Яготинський маслозавод» повинен мати комплексний задокументований графік очищення та деінфекції для поверхонь технологічного обладнання та харчових приміщень.

Вибір мийних та дезінфікуючих засобів є важливим етапом правильного очищення виробничих поверхонь. Кислотні мийні засоби добре очищають неорганічні залишки, такі як залишки іржі. Нейтральні мийні засоби використовуються для миття підлог або інших місць, чутливих до корозійних продуктів, як кислотних, так і лужних. Лужні мийні засоби засновані на комбінації лужних гідроксидів, як правило, калію, які супроводжуються поверхнево-активними компонентами, що покращують ефективність очищення, і елементами, що поглинають катіони металів, які значною мірою запобігають появі вапняного нальоту. Вони підходять для повного видалення органічних залишків, таких як молочний жир [46].

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						53
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Мийні та дезінфікуючі засоби повинні відповідати вимогам встановлених стандартів щодо допустимого складу та бути придатними для використання на харчових підприємствах. Вони не можуть містити токсичних компонентів, які можуть забруднювати харчові продукти. Дезінфікуючі засоби повинні швидко та ефективно знищувати патогенну мікрофлору при цьому, не залишаючи токсичних чи шкідливих залишків [47].

На ТДВ "Яготинський маслозавод" використовують такі засоби: мийний засіб з антибактеріальним ефектом «ПРОФІ 213» та засіб дезінфекційний «Екомент Форте MDM».

Мийний засіб з антибактеріальним ефектом «ПРОФІ 213» – це лужний пінний концентрат для обробки технологічного обладнання з антибактеріальним та антикорозійним ефектом. Активно видаляє застарілі органічні забруднення на поверхнях, стійкі до лугу. Підвищує мікробіологічну чистоту поверхонь.

Рекомендації щодо використання засобу «ПРОФІ 213» наведені в табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Рекомендації щодо використання засобу «ПРОФІ 213»

Об'єкт миття	Типи мийки	Концентрація, %	Кількість, мл на 9.5-9.9-9.7л води	Час експозиції, хв	t°, С
Обладнання, посуд, інвентар, тара, стіни	Ручна	0.5-1.0-3.0	50-100-300	5-10	до 70
Підлога	Ручна/ підлогомийні машини	0.5-1.0-3.0	50-100-300	5-10	до 70

Рекомендації щодо застосування:

- ручне миття: концентрація робочого розчину залежить від ступеню забруднення поверхні. При сильних забрудненнях рекомендується використовувати більш високі концентрації розчину. Перед використанням препарату змити залишки продукту з об'єктів водою. Робочий розчин концентрацією до 10 %; t =70° С

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

наноситься через апарат високого тиску або вручну за допомогою щітки, час експозиції до 10 хвилин;

- підлогомиїні машини – засіб використовується в машинах для миття підлоги згідно інструкції по експлуатації (робоча концентрація 0,5%).

Антимікробна ефективність: *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Salmonella enteritidis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Candida albicans*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Aspergillus niger*, *Penicillium purpurogenum*.

Робочі розчини добре змиваються, після застосування не залишають плям і нальоту. Вони ефективні до збудників кишкових інфекцій бактеріальної етіології, грибів, вірусів.

Засіб дезінфекційний «Екомент Форте MDM» - це рідкий концентрований препарат для миття та дезінфекції поверхонь у приміщеннях з підвищеною небезпекою забруднення патогенними мікроорганізмами. Препарат використовується для дезінфекції поверхонь у приміщеннях, санітарно-технічного обладнання, лабораторного посуду, дезінфекція, яка поєднана з достерилізаційною очисткою в ультразвукових установках.

Складається з наступних компонентів: алкілдиметилбензиламоній хлорид – 40 %, глутаровий альдегід – 11 %, вода підготовлена, регулятор рН."

При приготуванні робочих розчинів засобу «Екомент Форте MDM» слід користуватися розрахунками, які наведені в табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Приготування робочих розчинів «Саніфект»

Концентрація робочого розчину (за препаратом), %	Кількість засобу і води, необхідні для приготування			
	1 л робочого розчину		10 л робочого розчину	
	Засобу, мл	Вода, мл	Засобу, мл	Вода, мл
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
0,1	1,0	999,0	10,0	9990,0
0,2	2,0	998,0	20,0	9980,0
0,3	3,0	997,0	30,0	9970,0
0,4	4,0	996,0	40,0	9960,0
0,5	5,0	995,0	50,0	9950,0
0,6	6,0	994,0	60,0	9940,0

Продовження таблиці 4.2

1	2	3	4	5
0,8	8,0	992,0	80,0	9920,0
1,5	15,0	985,0	150,0	9850,0
2,3	23,0	977,0	230,0	9770,0

Засіб має бактерицидні (включаючи мікобактерії туберкульозу), віруліцидні (включаючи збудників гепатитів, ВІЛ, поліовірус), спороцидні та фунгіцидні (включаючи збудників кандидозів та дерматомікозів) властивості.

4.2. Характеристика технологічного обладнання для виробництва кефіру жирністю 2,5%

Для виробництва кефіру жирністю 2,5% на ТДВ «Яготинський маслозавод» використовують технологічне обладнання, яке наведене в табл. 4.3.

Таблиця 4.3

Характеристика основного технологічного обладнання для виробництва кефіру жирністю 2,5%

№ п/п	Тип, марка	Місце встановлення	Продуктивність м ³ /год	Кількість шт	Основні габаритні розміри, мм			Потужність обладнання кВт/год
					Довжина	Ширина	Висота	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Відцентровий насос Я9-ОНЦ-1	Примальне відділення	30	8	710	300	400	5,5
2	Лічильник СОЛО-10РС		10000	1	1600	1000	1700	0,6
3	Сепаратор молоко-очисник Ж5-ОМЕ-С-5		15000	1	1170	1040	1580	15
4	Пластинчастий охолоджувач ОО1-У10		10000	2	1600	700	1400	15
5	Резервуар для тимчасового зберігання Я1-ОСВ-6		50000	1	4965	3450	8960	-

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		56

Продовження таблиці 4.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Резервуар для нормалізації ОСЦП-10-М	Апаратне-відділення	10000	1	1270	910	1870	0,75
7	Гомогенізатор APV Shroeder model HL5000		5000	2	1750	1550	1650	8
8	ПОУ А1-ОКЛ-10		10000	1	2800	2750	2020	7
9	Плунжерний насос НРМ-5		-	1	-	-	-	61,5
10	Резервуар для заквашування Я1-ОСВ-10		2400	3	2900	2535	3380	0,75
11	Пакувальна машина Мілкпак-6000	Фасувальне відділення	4200-6000 пакетів / год	1	1550	1100	3000	16

Відцентровий моноблочний насосний агрегат типу Я9-ОНЦ-1 призначений для перекачування широкого спектру харчових продуктів, таких як молоко, безалкогольні напої, лікєро-горілчані напої, фруктові та овочеві соки, а також інші схожі рідкі харчові продукти за їх в'язкістю та хімічною активністю. Насос Я9-ОНЦ-1 має моноблочну конструкцію і здатний перекачувати продукти з температурою від 5° до 120 ° С. Його проточна частина виготовлена з харчової нержавіючої сталі марки AISI 304, що забезпечує високу стійкість до харчових речовин і дозволяє безпечно використовувати насос для перекачування продуктів харчової промисловості.

Лічильник-дозатор молока «СОЛО-10РС» призначений для точного обліку та відпуску молока на підприємствах молочної промисловості та молокоприймальних пунктах. Він використовує метод зважування молока у кілограмах, що дозволяє уникнути похибок, пов'язаних з наявністю повітря та пін, які можуть виникнути при вимірюванні обсягу. Точність вимірювання становить +/- 0,2%. Система працює автоматично, але вимагає постійної присутності оператора під час процесу приймання молока.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						57
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Лічильник-дозатор має цифровий дисплей для відображення кількості прийнятого молока. Також передбачена можливість накопичення бази даних як загального обсягу молока, так і окремо для кожного здавальника. Його RS-вихід дозволяє підключення до зовнішнього комп'ютера, що дозволяє автоматизувати облік та зберігання інформації, а також керувати приймальним відділенням, включаючи охолоджувачі, ємності, насоси, датчики та інше обладнання.

Сепаратор-молокоочисник Ж5-ОМЕ-С з автоматичним вивантаженням осаду є пристроєм, призначеним для очищення молока від забруднень і механічних домішок. Він працює у відцентровому режимі і інтегрується в лінію з пастеризаційною установкою. Його продуктивність становить не менше 15000 літрів на годину, що робить його ефективним засобом очищення молока на великих промислових обсягах.

Пластинчасті охолоджувачі ОО1-У10 призначені для охолодження молока в ізольованому тонкошаровому безперервному потоці на підприємствах молочної промисловості. Ці апарати складаються зі станини, натискної плити та теплообмінних пластин і мають одну секцію. Станина включає головну стійку, дві горизонтальні штанги з затискними механізмами та підтримуючу стійку. Теплообмінні пластини мають рифлену структуру і виготовлені методом холодного штампування з листової нержавіючої сталі.

Резервуар для нормалізації ОСЦП-10-М необхідний для змішування вершків та знежиреного молока. Обладнання виконане з нержавіючої сталі та має високу корозійну стійкість. В середині обладнання наявна мішалка, яка допомагає ретельно перемішати нормалізовану суміш, а також система дозування для регулювання співвідношення компонентів.

Гомогенізатор APV Shroeder model HL5000 призначений для гомогенізації рідких продуктів, таких як молоко чи соки, з метою розподілу частинок і забезпечення однорідності продукту. Для цього використовується високий тиск для примусового пропуску рідини через тонкі отвори, що призводить до роздроблення частинок. Гомогенізатор має механізм регулювання тиску для контролю ступеня гомогенізації.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						58
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ПОУ А1-ОК2Л-10 з продуктивністю 10000 л/год, призначені для ефективного нагрівання продукту в тонкому шарі та його наступного охолодження після короткої витримки. Технологічний процес теплової обробки молока в цих установках автоматизований, що гарантує високі санітарно-гігієнічні стандарти виробництва. Цей підхід уникне виходу недостатньо пастеризованого молока та запобіжить його перегріву.

Резервуар Я1-ОСВ-10 – резервуари, які виконані з харчової нержавіючої сталі. Спиральна водяна сорочка забезпечує охолодження або нагрівання продукту, термоізоляція надає ємності властивість термоса. Резервуар може бути обладнаний мішалкою рамного типу.

Пакувальна машина серії МЛКПАК-6000 призначена для пакування рідких та в'язких продуктів у поліетиленові пакети типу «подушка». Основне призначення цих автоматів - фасування та розлив молока, молочних продуктів та майонезу у ПЕ пакети. Машини серії МЛКПАК відносяться до останнього покоління пакувального обладнання, розробленого для забезпечення стабільної та надійної роботи. Машини МЛКПАК високо автоматизовані та мають високу продуктивність. Модель МЛКПАК-6000 є високо продуктивною дворядною машиною, кожен ряд якої може працювати незалежно від іншого.

4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень на ТДВ «Яготинський маслозавод»

На ТДВ «Яготинський маслозавод» регулярно проводять ряд заходів для забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень підприємства. Завдяки добре налагодженій процедурі, яка використовується відповідно до принципів НАССР підприємство ТДВ «Яготинський маслозавод» впевнене, що небезпеки, пов'язані з очищенням і дезінфекцією, будуть усунені або зменшені до безпечного робочого рівня.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						59
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

На ТДВ «Яготинський маслозавод» розроблена програма з очищення та дезінфекції, яка детально описує заходи для підтримання чистоти у всіх зонах підприємства. За допомогою даної встановлені правила використання мийних та деззасобів засобів, а також інструментів для очищення та дезінфекції. На підприємстві розроблений графік, переліки зон та методи проведення очищення та дезінфекції виробничих поверхонь, а також регламентований постійний і ефективний моніторинг їх стану та ефективності. У програмі чітко визначені відповідальні за виконання санітарно-гігієнічних заходів [48].

На ТДВ «Яготинський маслозавод» регулярно проводять ретельне очищення та дезінфекцію молочного обладнання перед наступним виробничим процесом, щоб видалити бруд, домішки, залишки та інші шкідливі матеріали, які можуть перешкодити наступному потоку продукту. Підтримка базового рівня гігієни та чистоти є надзвичайно важливою та обов'язковою.

Очищення та дезінфекція – це два різних етапи. Ефективне очищення означає повне видалення забруднень з поверхні, залишаючи її візуально чистою для подальшої дезінфекції. Хоча очищені поверхні можуть бути вільні від бруду, але мікроорганізми можуть залишитися, тому необхідне дезінфекція.

Кроки очищення та дезінфекції поверхонь обладнання на ТДВ «Яготинський маслозавод»:

Крок 1: видалення залишків продукту з виробничого обладнання, щоб мінімізувати втрати та полегшити процес очищення. Усі потоки повинні стекти зі стінок резервуарів і труб. Якщо є тверді залишки, їх слід ретельно зішкребти. Залишки молока потрібно витіснити з виробничих ліній водою, продути або змити.

Крок 2: попереднє промивання водою. Виконувати попереднє промивання варто одразу після виробничого циклу. Залишки молочного жиру легко змити теплою водою перед основним промиванням. Важливо, щоб температура не перевищувала 55°C, оскільки це може призвести до коагуляції білкових елементів. Продовжувати промивати необхідно до тих пір, поки вода, що виходить із системи, не стане повністю прозорою.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						60
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Крок 3: очищення миючим засобом. Необхідно використовувати кислотні та лужні миючі засоби для очищення гарячих та холодних поверхонь відповідно, з проміжним промиванням водою. Для досягнення кращого контакту між миючими розчинами, додають NaOH (їдкий натр) та поверхнево-активні речовини для зниження поверхневого натягу рідини. Необхідно забезпечити належну концентрацію миючого засобу, температуру розчину, механічний вплив та тривалість очищення для досягнення найкращих результатів.

Крок 4: промивання обладнання чистою водою проводять після очищення миючим засобом, щоб видалити всі його залишки. Необхідно використовувати пом'якшену воду для запобігання відкладенню вапняного нальоту на поверхнях машин. На підприємстві підкислюють воду для кінцевого промивання до рН менше 5, додаючи фосфорну або лимонну кислоту, щоб запобігти утворенню бактерій у залишковій воді.

Крок 5: Дезінфекція. При належному очищенні обладнання стає фізично, хімічно та бактеріально чистим. Процес дезінфекції посилює бактеріальну чистоту. На підприємстві використовують термічну дезінфекцію за допомогою пари та хімічну дезінфекцію (йодофор, перекис водню тощо). Необхідно ретельно змити дезінфікуючий розчин водою [49].

Ці кроки регулярно проводяться на ТДВ «Яготинський маслозавод», щоб забезпечити високу якість продукції та відповідність санітарним нормам.

Інвентар для чищення на ТДВ «Яготинський маслозавод» необхідно утримувати в чистоті, регулярно обслуговувати та періодично замінювати, щоб уникнути ризику перехресного забруднення поверхонь або харчових продуктів.

Використання якісного обладнання на ТДВ «Яготинський маслозавод» допомагає забезпечити ефективну очистку поверхонь та зменшити витрати миючих засобів. Баланс між обсягом миючого розчину та розміром пінного блоку є важливим для досягнення оптимальних результатів очищення.

Чистота виробничих поверхонь потребує інструментів для регулярного моніторингу, оскільки її оцінка відбувається на рівні мікроскопічних залишків бруду та хімічних речовин. Ефективне управління процесом прибирання та

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						61
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

дезінфекції в харчовій промисловості вимагає комплексного підходу, який включає автоматизацію, регулярний моніторинг, контроль якості та використання оптимальних хімічних розчинів для забезпечення ефективності, безпеки та економії ресурсів.

Застосування процедур очищення та дезінфекції на ТДВ «Яготинський маслозавод» необхідно контролювати для забезпечення їх ефективності та періодично перевіряти за допомогою таких методів, як візуальні інспекції та аудити, щоб упевнитися, що процедури виконуються належним чином.

Тип моніторингу залежить від специфіки процедур і може включати контроль показників рН, температури води, провідності, концентрації миючих та дезінфікуючих засобів, а також інших параметрів, важливих для забезпечення належної реалізації програми очищення та дезінфекції та перевірки її ефективності.

Висновки за розділом 4

Проаналізовано процедури санітарії та дезінфекції виробничих поверхонь на ТДВ «Яготинський маслозавод». Очищення та дезінфекція є обов'язковими при виробництві кефіру для запобігання контамінації, забруднення та поширення патогенної мікрофлори у кінцевій продукції.

Проаналізовано особливості застосування ефективних мийних та дезінфекційних засобів для поверхонь на ТДВ «Яготинський маслозавод». Описано технологічне обладнання, яке використовують на даному підприємстві для виробництва кефіру.

Забезпечення безпечної продукції ґрунтується на дотриманні санітарних та гігієнічних стандартів. ТДВ «Яготинський маслозавод» має постійно аналізувати та вдосконалювати власні процедури санітарії та дезінфекції, надавати персоналу доступ до оновленої інформації та навчальних матеріалів, впроваджувати передові методи та засоби для забезпечення ефективності процесів очищення та дезінфекції.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						62
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТДВ «ЯГОТИНСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД» ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ

5.1 Забезпечення ТДВ «Яготинський маслозавод» електроенергією

ТДВ "Яготинський маслозавод" забезпечує свої потреби в електроенергії, використовуючи міську енергомережу. Підприємство підключене до централізованої електромережі міста Яготин, що забезпечує стабільне та безперебійне енергопостачання.

На території ТДВ "Яготинський маслозавод" встановлений розподільний пункт РП 122 з напругою 10 кВт. Виробничий корпус належить до II категорії за ступенем надійності електропостачання. Електропостачання здійснюється від підстанції КТП з напругою 0,4 кВ. Для розподілу електроенергії при напрузі 0,4/0,22 кВ використовуються розподільні пункти.

Живильні та розподільні мережі на ТДВ "Яготинський маслозавод" виконані кабелем марки АВВГ та проводами марки ПВ, які прокладаються по лотках типу НЛ на скобах і в трубах.

На випадок перебоїв в електропостачанні на внутрішній підстанції підприємства ТДВ "Яготинський маслозавод" встановлені генератори, які забезпечують безперервне енергопостачання і дозволяють ефективно контролювати подачу електроенергії на молокопереробному заводі.

На ТДВ "Яготинський маслозавод" як комутаційна апаратура використовуються магнітні пускачі типу ПМЛ, автоматичні вимикачі АП50Б і пульти керування, які постачаються в комплекті з технологічним обладнанням.

У приміщеннях заводу передбачено загальне робоче та аварійне освітлення, а також ремонтне освітлення у венткамері. Розподіл групової мережі робочого освітлення здійснюється від освітлювального щитка типу ЩА1211, який живиться від розподільчого щита виробничого корпусу.

Для освітлення використовуються світильники з люмінесцентними лампами ЛСПБ/2×40/ЛПО21, а також світильники з лампами розжарювання типу «Селена-3» і «Селена-32».

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						63
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для захисту персоналу від ураження електричним струмом при контакті з корпусами електроустаткування і металевими конструкціями, що можуть опинитися під напругою через пошкодження ізоляції, передбачено захисне занулення. Це здійснюється шляхом металевого зв'язку корпусів електроустаткування із заземленими нейтраліями трансформаторів за допомогою нульових жил живильних кабелів і металевих зв'язків.

На групових лініях, які живлять штепсельні розетки, встановлено пристрої захисного відключення з номінальним диференційним струмом спрацювання не більше 30 мА.

5.2. Забезпечення ТДВ «Яготинський маслозавод» водою, об'єми стічних на підприємстві

Водопостачання ТДВ «Яготинський маслозавод» забезпечує водою господарсько-побутові, виробничі та протипожежні потреби. Це здійснюється через власну артезіанську свердловину з потужністю 240 м³/добу та резервну свердловину з потужністю 170 м³/добу. На виході зі свердловин встановлені відстійник та фільтр для механічної очистки води. Також є бойлер для нагрівання води.

Система холодного водопостачання на ТДВ «Яготинський маслозавод» включає етап попередньої очистки методом відстоювання води в резервуарах для забезпечення необхідної якості води для технологічних процесів. Якість води перевіряється у лабораторії КП «Укрметртестстандарт» за фізико-хімічними та бактеріологічними показниками.

Діюча фреонова компресорна система з системою «льодяної» води розташована у виробничому корпусі, що дозволяє забезпечувати необхідну температуру для виробничих потреб.

Ремонт та обслуговування системи водопостачання та сантехнічного устаткування на ТДВ «Яготинський маслозавод» здійснюють власними силами спеціалістів сантехдільниці підприємства.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						64
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

На ТДВ «Яготинський маслозавод» утворюються три види стічних вод: поверхневі, господарсько-побутові та промислові. Вони відводяться через відповідні системи каналізації. Загальні витрати стічних вод складають до 68 м³/добу. Цехові стічні води відводяться у зовнішні мережі каналізації.

Для очищення стічних вод на ТДВ «Яготинський маслозавод» використовують комплексні очисні споруди, що дозволяє поступово очищати воду від різних забруднень. Також на підприємстві встановлено жируловлювач для очищення стічної води від жирів і масел.

Вода постачається в цех через уводи діаметром 100 мм з мережі водопроводу з відповідним тиском для різних потреб: господарчо-питних, виробничих та пожежних. Необхідний тиск на виробничі потреби становить 18м, господарчо-питні потреби - 12м, на внутрішнє пожежогасіння - 20м, на зовнішнє пожежогасіння - 40,25м.

5.3. Забезпечення підприємства паром

На ТДВ "Яготинський маслозавод" пара використовується як для опалення, так і для підігріву води на технологічні потреби. Стабільний графік подачі пари є важливим для оптимальної роботи парових котлів. Пара використовується у різних виробничих лініях для теплообміну, стерилізації упаковки, нагрівання сировини та вироблених продуктів.

Норма витрати пари на 1 тону продукції становить 2699,05 тис/кКал. Для зменшення викидів шкідливих речовин, регулярно проводять режимно-налагоджені котлоагрегати, що дозволяє забезпечити повне згорання газоподібного палива.

Котельня на території підприємства ТДВ "Яготинський маслозавод" забезпечує безперебійне забезпечення гарячою водою та паром. Вона обладнана котлами типу ДЕ-10-14ГМ, які використовуються для підготовки води.

Перед поступанням у котли, вода очищується через 4 катіонові фільтри. Параметри води, які використовуються на підприємстві, мають концентрації жорсткості і лужності в межах відповідно 15-20 мгл·екв/л та рН=8,5-10.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						65
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

5.4. Забезпечення ТДВ «Яготинський маслозавод» стисненим повітрям

ТДВ "Яготинський маслозавод" використовує стиснене повітря для роботи пневматичних систем, інструментів, керування клапанами і приводами, а також для мийки, очищення та інших потреб. Стиснене повітря також використовується для мийки та очищення обладнання, такого як технічні машини, плити, ємності тощо.

Стиснене повітря транспортується через мережу повітропроводів до різних точок використання відповідно до потреб різних процесів і обладнання на підприємстві.

Для забезпечення стисненим повітрям на ТДВ "Яготинський маслозавод" встановлені повітряні компресори, які забезпечують його необхідний обсяг з потрібним тиском. Ці компресори оснащені системами контролю та регулювання тиску. В ресивер компресора можна завантажити від 25 до 500 літрів стисненого повітря, а потужність його двигуна складає 15 кВт.

Забезпечення необхідного тиску та об'єму стисненого повітря є критично важливим аспектом, оскільки це гарантує стійку та безперебійну роботу обладнання. Регулярний моніторинг тиску та підтримання оптимальних параметрів сприяє уникненню несправностей та збоїв у виробничих процесах на ТДВ "Яготинський маслозавод".

5.5. Забезпечення ТДВ «Яготинський маслозавод» холодом

ТДВ "Яготинський маслозавод" забезпечує належне холодопостачання для зберігання своїх молочних продуктів, використовуючи сучасні холодильні системи, що гарантують оптимальні температурні умови для різних видів продукції.

Холод використовується як для виготовлення, так і для зберігання продукції. Холодопостачання здійснюється через машинні відділення №1 та №2, а також за допомогою індивідуальних холодильних машин для холодильних камер.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						66
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

На підприємстві функціонує компресорна станція, яка забезпечує холодопостачання, використовуючи два компресори з номінальною холодопродуктивністю 220 ккал/год. Холодоагенти, які застосовуються: фреони (R22, R404, R507), холодоносій 30% - розчин поліпропіленгліколю та лід-вода.

Ефективне забезпечення холоду включає системи моніторингу температури, що дозволяють оперативно виявляти будь-які відхилення і вживати необхідні корективні заходи. ТДВ "Яготинський маслозавод" регулярно проводить обслуговування та технічну підтримку своїх холодильних систем.

Висновки за розділом 5

У цьому розділі проаналізовано енергетичне забезпечення ТДВ "Яготинський маслозавод", яке гарантує безперебійну роботу підприємства.

На заводі належним чином організовано постачання електроенергії, води, пари та стисненого повітря. Електрична енергія використовується для живлення різноманітного обладнання, освітлення та систем автоматизації й управління, забезпечуючи нормальне функціонування технологічних процесів.

Водопостачання є важливим для багатьох технологічних операцій, таких як миття обладнання, охолодження продуктів та задоволення господарсько-побутових потреб. Обробка та відведення стічних вод здійснюються за допомогою спеціальних інженерних споруд, відповідно до санітарних норм.

Котельня на комбінаті оснащена котлами, які забезпечують виробництво необхідного обсягу та тиску пари.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						67
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

6.1 Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях

Територія ТДВ "Яготинський маслозавод" поділена на три основні зони: виробничу, допоміжну та складську.

Допоміжна зона включає адміністративний корпус, санітарно-побутові приміщення, пункт пропуску та паркувальний майданчик.

Виробнича зона містить виробничі приміщення, зокрема приймально-мийне відділення, приймально-апаратний цех, цех кисломолочних напоїв, фасувальне відділення, цех фасування у ПЕТ-пляшки та ремонтно-механічні майстерні.

У складській зоні розташовані склад сировини, склад таропакувальних матеріалів, холодильні камери для готової продукції, склади для зберігання палива, будівельних та резервних матеріалів, а також склад для концентрованих миючих засобів. Виробничі споруди спроектовані таким чином, щоб уникати перетину потоків сировини та готової продукції.

У холодильних камерах підприємства підтримуються специфічні температурні режими, зокрема в термостатних камерах забезпечується необхідна температура для зберігання та обробки молочної продукції.

Додатково, на ТДВ "Яготинський маслозавод" функціонують допоміжні цехи та підрозділи, такі як автотранспортний цех, служба охорони, компресорне відділення та котельня, що забезпечують підтримку та ефективну роботу основних виробничих процесів заводу.

На підприємстві діють три лабораторії: приймальна лабораторія, виробнича лабораторія та бактеріологічна лабораторія.

Для відповідності санітарним стандартам навколо будівель ТДВ "Яготинський маслозавод" створені зони озеленення. Для захисту навколишнього середовища використовуються захисні смуги, які складаються з

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						68
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

рядів дерев та живої огорожі, що знижує концентрацію аерозолів у повітрі на 25-35%.

На території ТДВ "Яготинський маслозавод" розташовані два КПП з місцями для стоянки та розвороту транспортних засобів, що сприяє ефективному контролю та регулюванню руху на території комбінату.

Визначимо площу ділянки цеху кисломолочних напоїв:

$$F = K \times \sum F_{об}$$

де F – площа цеху, m^2 ;

K – коефіцієнт резерву площі;

$F_{об}$ – площа, яку займає обладнання m^2 [32].

Коефіцієнт резерву площі (K) визначається як співвідношення загальної площі приміщення до необхідної площі для виконання певної функції чи процесу. Для ділянки виробництва кисломолочних напоїв, що обробляє до 100 тонн молока за зміну, цей коефіцієнт становить 5,0.

Високий коефіцієнт резерву площі свідчить про наявність додаткового простору, що може бути використаний для розширення виробництва або забезпечення оптимальних умов роботи.

Обчислимо загальну площу обладнання, яка необхідна для виробництва кефіру на ТДВ "Яготинський маслозавод", використовуючи інформацію з таблиці 4.3:

$$S_{обл} = \sum S_{обл(i)}$$

де $S_{обл(i)}$ – площа одиниці обладнання для виробництва кефіру, m^2 .

$$\begin{aligned} S_{обл} &= 1,71 + 1,6 + 1,22 + 2,24 + 17,13 + 1,16 + 2,71 + 7,7 + 7,35 + 1,71 \\ &= 44,53 \text{ м}^2 \end{aligned}$$

Обчислимо площу, яка необхідна для виробництва кефіру, F , m^2 :

$$F = 5,0 \times 44,53 = 222,65 \text{ м}^2$$

Визначимо кількість будівельних квадратів необхідних розташування обладнання для виробництва кефіру при сітці колон 6х6 м:

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						69
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$\frac{222,65}{36} = 6,18 \approx 7 \text{ шт}$$

Обчислимо площу холодильної камери для зберігання готової продукції, яка визначається за формулою:

$$F = \frac{G \times C}{m \times K}$$

G – кількість продукції, яка підлягає зберіганню, кг;

m – укладальна маса продукту на 1 м² площі, кг;

C – термін зберігання, доба;

K – коефіцієнт використання площі [32].

На складі ТДВ "Яготинський маслозавод" зберігається 10 тонн кефіру. Термін зберігання молока та молочних продуктів складає 0,75 доби. Для визначення необхідної площі для зберігання продуктів використовується укладальна маса продукту на 1 м² площі та коефіцієнт використання площі. Укладальна маса продукту становить 200 кг на 1 м², а коефіцієнт використання площі дорівнює 0,5.

Площа холодильної камери для зберігання кефіру, F, м²:

$$F = \frac{10000 \times 0,75}{200 \times 0,5} = 75 \text{ м}^2$$

Визначимо кількість будівельних квадратів для проектування цеху кисломолочних напоїв при сітці колон 6х6 м:

$$\frac{75}{36} = 2,08 \approx 2 \text{ шт}$$

Результати розрахунків площ цеху виробництва кефіру та холодильної камери готової продукції наведені у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1

Розрахунок площ

№ пор	Приміщення	Площа		
		Розрахункова, м ²	Компоновочна	
			Будівельні квадрати	м ²
1	Цех кисломолочних напоїв	222,65	7	252
2	Холодильна камера	75	2	72

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						70
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Фактична площа виробничого цеху кисломолочних напоїв та холодильної камери на ТДВ "Яготинський маслозавод" є меншою за теоретично розраховані значення. Це свідчить про наявність додаткового простору на підприємстві, який можна використовувати для подальшого розширення виробничих потужностей.

6.2 Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту

Метод "Першим прийшов, першим вийшов" (FIFO) — це система управління запасами, яка надає пріоритет використанню старіших партій матеріалів перед закінченням їхнього терміну придатності. Ця система гарантує, що харчові продукти, що використовуються для приготування страв, безпечні та не спричиняють жодних харчових проблем [50].

Впровадження FIFO на харчових підприємствах дозволяє оптимізувати запаси сировини та допоміжних матеріалів, створюючи стабільну систему інвентаризації.

Для ТДВ "Яготинський маслозавод" правильне зберігання харчових продуктів є особливо важливим елементом дотримання стандартів харчової гігієни. Це ключовий фактор для оптимізації ресурсів та максимізації прибутку.

Система FIFO допомагає ТДВ "Яготинський маслозавод" підтримувати безпеку харчових продуктів. Це одна з найефективніших систем зберігання, розроблена спеціально для харчових підприємств, щоб забезпечити споживачам найсвіжіші та безпечні страви. Під час навчання з безпеки харчових продуктів працівники повинні знати, що таке FIFO та як його правильно застосовувати.

З точки зору продовольчої безпеки, правильне зберігання харчових продуктів не тільки забезпечує їхню безпеку, але й підвищує стабільність постачання на ринку, а отже, стабілізує ціни на продукти. Поєднання безпеки та стійкості гарантує, що кожен споживач може отримувати харчові продукти без ризику захворіти на хвороби харчового походження [51].

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		71

FIFO (First In, First Out) відноситься до системи ротації будь-якого готового продукту та сировини в системі зберігання харчової продукції на підприємстві. Перший термін, First-In, стосується продукту, який найдовше залишався в системі зберігання. Здані та оприбутковані в харчові продукти маркуються та розкладаються за хронологією надходження на склад готової продукції. Друга частина системи — First-Out стосується харчових продуктів, які потрібно негайно відправити на реалізацію.

Метод FIFO особливо актуальний у галузях промисловості, де термін придатності продукту є критичним фактором, наприклад у виробництві швидкопсувних продуктів харчування. Забезпечуючи використання в першу чергу найстаріших елементів інвентаризації, метод FIFO допомагає мінімізувати ризик морального старіння та зменшити відходи. Цей підхід також корисний для цілей бухгалтерського обліку, оскільки він може надати точнішу картину вартості запасів з часом.

FIFO покладається на те, що всі працюють в одній системі, і її повинні повністю розуміти всі працівники на робочому місці. Найкращий спосіб досягти цього — розмістити контрольний список FIFO біля всіх шаф для зберігання, морозильних камер і холодильників, а також кімнати для персоналу, щоб усі працівники пам'ятали про те, що потрібно. Найкращий спосіб забезпечити дотримання принципів FIFO та дотримуватися комплексної стратегії маркування харчової продукції, для цього потрібно клеїти спеціально розроблені етикетки.

Важлива інформація, яку слід зазначити на етикетці, включає тип харчового продукту, що зберігається, дату зберігання, дату виробництва та ім'я співробітника. Етикетки потрібно залишити на місці біля морозильника чи холодильника разом із ручками.

Метод FIFO також передбачає об'єднання схожих продуктів, що полегшує виявлення можливих аномалій, таких як псування. Це сприяє більш ефективному використанню сировини, що є важливим для контролю безпеки харчових продуктів та запобігання таким проблемам, як перехресне забруднення, яке може призвести до харчових захворювань [52].

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						72
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Використання системи FIFO на ТДВ "Яготинський маслозавод" передбачає виконання наступних пунктів контрольного списку FIFO:

- продукти об'єднуються за схожістю та термінами придатності;
- кожен інгредієнт і продукт повинен бути чітко зареєстрований у системі інвентаризації;
- продукти з коротшим терміном придатності повинні розміщуватися на початку складських приміщень;
- забезпечення, щоб у використанні були лише свіжі та безпечні інгредієнти і продукти;
- регулярне видалення прострочених товарів та забезпечення чистоти у зоні обробки харчових продуктів [53].

Висновки за розділом 6

Проведено розрахунки площ виробничого цеху та складу готової продукції виробництва кефіру на ТДВ "Яготинський маслозавод". Виробничий цех займає площу 222,65 м², що еквівалентно 7 будівельним квадратам, а склад готової продукції займає 75 м², що дорівнює 2 будівельним квадратам. Підприємство має резервні площі для можливого збільшення виробничих потужностей.

На ТДВ "Яготинський маслозавод" впроваджено принцип FIFO при управлінні запасами, що передбачає постачання молочних продуктів згідно з принципом "перший прийшов, перший вийшов". Правильне зберігання харчових продуктів є надзвичайно важливим для ТДВ "Яготинський маслозавод". Комплексна система управління зберіганням, така як FIFO, може значно покращити ефективність виробництва безпечної молочної продукції та захистити споживачів від захворювань харчового походження.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						73
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА КЕФІРУ ЖИРНІСТЮ 2,5%

7.1. Аналіз діючої системи НАССР

7.1.1. Аналіз програм-передумов

Задля ефективного функціонування системи НАССР на ТДВ «Яготинський маслозавод» розроблено, задокументовано та впроваджено цілий ряд процедур, які забезпечують безпечність та гігієну усього технологічного циклу виробництва продукції молочної галузі. На даному підприємстві впроваджена і сертифікована система управління безпечністю харчової продукції за наступними міжнародними стандартами: ISO 22000:2018, FSSC 22000, ISO 9000:2015, ISO 9001:2015, Halal Food Certificate.

Програми-передумови запобігають виникненню потенційних загроз задля безпеки молочної продукції впродовж усього харчового ланцюга [54]. Основною метою яких є мінімізувати ризики від перехресного забруднення під час належних організації та планування руху сировини, часткового її перероблення та готової молочної продукції, таропакувальних матеріалів, мийних та дезінфекційних засобів, матеріалів і предметів, що контактують із готовою продукцією, а також усього персоналу підприємства, з метою безпечності усього асортименту продукції, яка виготовляється на ТДВ «Яготинський маслозавод».

При розробленні програм-передумов на ТДВ «Яготинський маслозавод», враховувалось дотримання санітарних норм та правил, вимоги міжнародних належних практик – GMP (належної виробничої практики) та GHP (належної гігієнічної практики). На підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» впроваджені програми-передумови, які описано нижче.

Програма-передумова щодо очищення і санобробки. На ТДВ «Яготинський маслозавод» впроваджені процедури очищення та дезінфекції виробничих поверхонь, у яких описано цілі, відповідальність, вимоги до мийних та дезінфікуючих засобів та інструкції їх використання, а також перелік ділянок, що потрібно дезінфікувати й очищувати, вимоги до документації цих заходів.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						74
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

На ТДВ «Яготинський маслозавод» завідувач лабораторії є відповідальним за дотримання правил санітарної обробки й очищення обладнання і виробничих приміщень. Використання миючих хімікатів, засобів та інвентаря для прибирання систематично документується завідувачем складу миючих та дезінфікуючих засобів та має чітке маркування.

У виробничій лабораторії даного підприємства здійснює контроль за дезінфікаторами та миючими розчинами: за зміну тричі контролюється концентрація даних розчинів, а також температурних режимів та якості ополіскування. Наявність актуальних інформаційних листків безпеки матеріалів (ІЛБМ) та інструкцій відносно використання мийних засобів та хімікатів на підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод».

Програма-передумова щодо боротьби зі шкідниками. На підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» система контролю шкідників на даному підприємстві полягає в аналізі небезпек та врахуванні усіх можливих асоційованих ризиків. Представником фірми ТОВ «Insect control» на даному підприємстві виконується регулярна перевірка й обробка території задля відлякування та знищення шкідників.

Начальник господарської частини підприємства з періодичністю один раз на місяць проводить попередній внутрішній контроль. В обов'язки начальника приймального цеху входить проведення інструктажів персоналу з метою фіксування наявних шкідників на території підприємства.

Компанією ТОВ «Insect control» проводиться регулярне інформування начальника приймального цеху відносно використання ним нових засобів з метою боротьби зі шкідниками. Ця компанія повинна надавати усі дозвільні документи щодо відповідності якості послуг та сертифікації препаратів та обладнання. На підприємстві на виробничій території заборонені токсичні приманки [53].

З метою захисту від потрапляння гризунів, комах, птахів та інших шкідників на ТДВ «Яготинський маслозавод» встановлено бар'єри у наступних місцях:

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						75
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- зовнішні двері, вікна та будь-які отвори повинні бути щільно підігнані чи захищені від проникнення шкідників;
- двері, вікна та світлові люки повинні бути відкриті для вентиляційної системи й оснащені екранами від проникнення шкідників.

Усі пастки за допомогою скретч-стрічки промарковані, де вказано наступну інформацію: дату встановлення пасток, їх номери та зону розміщення.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» затверджено представниками компанії ТОВ «Insect control» та начальником приймального цеху створений план заходів для боротьби зі шкідниками.

Окрім цього на підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» передбачені наступні заходи для боротьби з мухами:

- наявність сіток на усіх вікнах та дверних проходах, що відкриваються;
- використання липкої стрічки;
- регулярне проведення дезінфекційних робіт [54].

Проведення ретельних прибирань і дезінфекції приміщень з метою боротьби з тарганами та щонайшвидшого мінімізування шкідників на підприємстві.

На підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» для боротьби з гризунами щілини в підлозі закриті цементом, отвори в стінах і підлозі, а також вентиляційні отвори та канали щільно закрито металевою сіткою. На території підприємства встановлено механічні засоби задля їх знищення: верші та капкани.

Програма-передумова щодо навчання персоналу. Увесь персонал підприємства ТДВ «Яготинський маслозавод» систематично проходить навчання у сертифікованих центрах з метою перевірки засвоєння правил щодо особистої гігієни та правил GMP та GHP, дотримання усієї процедури під час чищення та дезінфекції виробничих потужностей, а також техніки безпеки усіх учасників. З метою підвищення кваліфікації персоналу незалежний представник акредитованого навчального центру безпосередньо на підприємстві з певною періодичністю проводить тренінги та перепідготовку. Проходження повного

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						76
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

курсу навчання є обов'язковим для персоналу, що прийнятий на роботу на ТДВ «Яготинський маслозавод» вперше.

Програма-передумова щодо програми технічного обслуговування обладнання і будівель. На ТДВ «Яготинський маслозавод» використання технологічного обладнання відбувається за чітко встановленим призначенням. Перевірка на відповідність проходить на початку введення в експлуатацію.

На підприємстві наявні усі сертифікати відповідності щодо законодавчих вимог усього обладнання, що безпосередньо контактує з сировиною, напівфабрикатами та готовою продукцією. Належна підтримка робочого стану обладнання, яке виготовлене з матеріалів, що дозволені нормативною документацією.

Обладнання й арматура, що мають контакт із сировиною, напівфабрикатами та кінцевою продукцією на ТДВ «Яготинський маслозавод» постійно піддаються очищенню і за потреби дезінфікуються з певною періодичністю, задля уникнення ризику забруднення.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» наявна задокументовано систему обслуговування та ремонтно-експлуатаційні роботи внутрішнього та зовнішнього обладнання. Здійснюється чіткий контроль за зберіганням в архіві підприємства упродовж 3 років актів щодо технічного обслуговування та ремонту обладнання, коригуючих дій відносно них. Фіксація стану технологічного обладнання та приміщень відбувається у Журналі технічного стану приміщень та обладнання.

Програма-передумова щодо вимог до особистої гігієни. На ТДВ «Яготинський маслозавод» розроблений ряд правил поведінки робочого персоналу та відвідувачів, котрі контактують з відкритою готовою продукцією, задля запобігання її забрудненню. Обов'язковими є проведення медичних оглядів персоналу підприємства кожних 3 місяці.

На початку кожного робочого дня санітарний лікар підприємства проводить опитування працівників, використовуючи метод анкетування, щодо інфекційних захворювань, задля безпечності продукції, що виготовляє дане підприємство.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						77
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Чітко регламентований такий порядок дій працівників перед початком зміни:

- 1) зміна вуличного взуття, зняття ювелірних прикрас, одягу, годинників, верхнього одягу;
- 2) обов'язкове прийняття гігієнічного душу; одягання спецодягу;
- 3) ретельне миття та гігієнічна обробка рук (дотримання візуальних інструкцій, розташованих біля рукомийників);
- 4) надягання санітарного одягу [53].

Ведення наступних записів: журнал «Здоров'я персоналу», протокол періодичного проведення санітарного мінімуму.

Програма-передумова щодо закупівлі. На підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» системно документується контроль за процесами закупівель кожної із партій сировини та допоміжних матеріалів для забезпечення показників безпечності та якості, відповідності вимогам нормативної документації.

На підприємстві встановлені процедури затвердження та моніторингу постачальників сировини, контролюються таропакувальні та допоміжні матеріали, дотримуються чітких критерії оцінки: аудити, сертифікати аналізів, надійність постачальників сировини і скарги покупців. На підприємстві ведуться записи розгляду дій, проведених внаслідок їх оцінки.

Програма-передумова щодо процесів, які запобігають перехресному забрудненню. На ТДВ «Яготинський маслозавод» забезпечено належне планування виробничих, побутових і допоміжних приміщень, щоб уникнути перехресного забруднення. Щоб запобігти перехресному забрудненню на підприємстві розмежовують як фізичні, так і технологічні й допоміжні процеси, матеріали, персонал.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» проведено належну організацію потоків руху неперероблених, частково перероблених та перероблених харчових продуктів, допоміжних матеріалів, які мають контакт з харчовими продуктами, наприклад, пакувальних, а також персоналу та відвідувачів, з метою уникнення загрози безпеки продуктів.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						78
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Інвентар, що використовують для прибирання, застосовують відповідно за призначенням. Даний інвентар зберігається так, що загроза перехресного забруднення відсутня, окрім того є стійким до впливів навколишнього середовища, під час використання.

Заходи з боротьби зі шкідниками спрямовані на уникнення загрози безпечності харчових продуктів в наслідок перехресного забруднення. На підприємстві не використовують отруйні приманки у приміщеннях, де відбуваються операції з харчовими продуктами, допоміжними матеріалами, що використовують для переробки харчових продуктів, матеріалами і предметами, які контактують із харчовими продуктами.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» розроблено алгоритм дій щодо запобігання перехресному забрудненню алергенами тих харчових продуктів, які не містять в собі алергенів. Це відбувається в результаті дотримання усієї послідовності етапів технологічних процесів, перед роботою з новою продукцією обов'язкового очищення технічного обладнання, інформаційного наповнення на етикетках продукції, що виготовляється.

Задля уникнення перехресного забруднення, спеціально виділене окреме приміщення для продукції, що підлягає поверненню, а також для тієї, яка має пошкодження.

Програма-передумова щодо організації зберігання та транспортування. У складських приміщеннях для сировини та кінцевої продукції підприємства ТДВ «Яготинський маслозавод» забезпечено належні температурні режими та відповідна вологість згідно норм нормативної документації. У складських приміщеннях дотримуються принципу FIFO – перший пішов: сировина, яка першою надійшла на склад, має бути передана на виробництво та FEFO – перший закінчується – перший виходить, і, як результат, сировину, термін придатності якої закінчується, потрібно передати на переробку першою.

Якщо сировину, пакувальні матеріали чи окремі інгредієнти використали частково або ті зазнали пошкодження, їх потрібно промаркувати стікерами

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						79
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

різних кольорів із літерними позначеннями та зберігати відповідно до санітарних норм.

Дезінфікуючі, мийні та інші хімічні засоби, що на території підприємства, є промарковані та зберігаються і використовуються так, щоб запобігти забрудненню готової продукції, поверхонь і пакувальних матеріалів, що мають контакт із переробленою продукцією.

Наявність супровідної документації для кожної партії сировини, ТПМ, кінцевої продукції, яка містить ідентифікаційні позначення з метою простежити, легко знайти, визначити спосіб сортування та забезпечити дотримання принципу перший прийшов – перший пішов.

Комірники здійснюють контроль за термінами придатності, умовами зберігання та відповідності якості сировини шляхом проведення лабораторного аналізу та візуальної оцінки продукції, що зберігається [54].

В усіх складських приміщеннях ТДВ «Яготинський маслозавод» налагоджено графік прибирання. Під час якого прибирається сміття, залишки тари, обмітаються стелі та стіни. Перед прибиранням сировину, напівпродукт чи готову продукцію закривають, щоб запобігти їх забрудненню.

На підприємстві встановлено дотримання відповідних гігієнічних вимог для всіх транспортних засобів та обладнання під час завантаження/розвантаження продукції. Уповноважений персонал перед завантаженням проводить контроль за транспортними засобами на відсутність пилу, запаху, показників температури та вологості, плісняви, шкідників, запобігає контамінації під час транспортування продукції.

Програма-передумова щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень на ТДВ «Яготинський маслозавод» територія підприємства облаштована належним чином, що дає змогу мінімізувати доступ та проникнення шкідників, запобігати перехресному забрудненню харчових продуктів, видалення стічних вод. Під час планування виробничих, побутових і допоміжних приміщень були враховано вплив негативних факторів зовнішнього середовища, які мають негативний вплив на

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						80
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

молочну продукцію. На ТДВ «Яготинський маслозавод» приміщення, технологічне обладнання відповідають технологічним процесам і асортименту продукції підприємства та запобігають уникненню ризиків, що можуть виникати під час процесу виробництва.

Програма-передумова щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування забезпечує на ТДВ «Яготинський маслозавод» відповідних умов упродовж виробничих процесів, з метою запобігання забрудненню молочної продукції. Цехи для виробництва продукції та склади для зберігання підтримуються у належному стані. Стіни приміщень спроектовані й побудовані так, щоб мінімізувати бруд, ріст плісняви та утворенню конденсату. Це полегшує контроль за прибиранням, миттям та дезінфекцією приміщень.

Стеля у приміщеннях спроектована і змонтована задля мінімізації накопичення бруду, утворення конденсату та, як результат, плісняви, відшарування фарби. Це полегшує прибирання та запобігає забрудненню готової продукції.

Двері та вікна легко миються та дезінфікуються, адже нема відшарування фарби, відсутні корозії та тріщини. Використовується обладнання на ТДВ «Яготинський маслозавод» за призначенням згідно із специфікою виробництва, має чітку систему технічного обслуговування та затверджену перевірку справності обладнання і приладів.

Програма-передумова щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для обробки харчової продукції, предметів та матеріалів, які контактують з нею забезпечує те, щоб вода на ТДВ «Яготинський маслозавод», яка є інгредієнтом молочних продуктів або контактує з ними; вода, що використовується для виробництва льоду, а також зворотна вода – усі вони повинні відповідати вимогам щодо якості питної води.

Вода, призначена для гасіння пожеж, пара, яку використовують з технічною метою у ході процесів, що є безпечними не обов'язково мають

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						81
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

відповідати усім вимогам щодо показників якості та безпечності, що встановлені для питної води.

Програма-передумова щодо методів контролю алергенів. На ТДВ «Яготинський маслозавод» розроблені специфікації на сировину, в якій ідентифіковані алергени. На підприємстві систематично оновлюють список сировини, що використовується та містить алергени, та всі компоненти і рецептури, до складу яких входить дана сировина.

Під час виготовлення кінцевої молочної продукції, що містить алергени, наявність яких потрібно задекларувати, на підприємстві намагаються знизити можливі ризики перехресного забруднення. Продукція, яка містить алергени, задекларована відповідно до вимог чинного законодавства.

Підприємство керується Законом України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» під час визначення наявних алергенів у ході розробки заходів управління. Як результат, алергени необхідно зазначити у переліку інгредієнтів харчового продукту, що включає всі інгредієнти у порядку зменшення їх маси на момент процесу виробництва даного харчового продукту. За допомогою шрифту, фону, кольору та стилю виділяють назви алергенів .

7.1.2. Розроблення плану НАССР виробництва кефіру жирністю 2,5%

Опис кефіру жирністю 2,5% наведений у табл. 7.1.

Таблиця 7.1

Характеристика кефіру жирністю 2,5%

<i>Назва продукту</i>	<i>Кефір</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
Нормативний документ	ДСТУ 4417:2005 «Кефір. Технічні умови»
Характеристика продукту	<i>Органолептичні показники:</i> Колір: Молочно-білий, рівномірний за всією масою Структура та консистенція: Однорідна, в'язка, з порцеляним або перловим блиском (залежно від технології виробництва) Смак і запах: Чистий, кисломолочний. Смак маїчний, без сторонніх присмаків і запахів

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						82
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 7.1

1	2
	<p><i>Фізико-хімічні показники:</i> Масова частка жиру, % – Від 1,0 до 5,0 Кислотність титрована, °Т – від 4,8 до 4,0 Масова частка білку, % – Не менш ніж 2,7</p> <p><i>Мікробіологічні показники:</i> Кількість молочнокислих бактерій в 1 г, не менше 10⁶ Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 0,001 г – Не дозволено Кількість пліснявих грибів в 1 г продукту, КУО, не більше ніж – 50 Кількість дріжджів в 1 г – 100 Патогенні мікроорганізми, у тому числі сальмонели в 25 г продукту – Не дозволено Staphylococcus aureus в 0,01 г продукту – Не дозволено</p> <p><i>Вміст токсичних елементів</i> Свинець, мг/кг, не більше ніж 0,10 Кадмій, мг/кг, не більше ніж 0,03 Миш'як, мг/кг, не більше ніж 0,05 Ртуть, мг/кг, не більше ніж 0,005 Мідь, мг/кг, не більше ніж 1,0 Цинк, мг/кг, не більше ніж 5,0</p> <p><i>Радіонукліди</i> ¹³⁷цезій, Бк/кг, не більше ніж: 100 ⁹⁰стронцій, Бк/кг, не більше ніж: 20</p>
Використання продукту	Продукт готовий до вживання. Використовується для безпосереднього вживання в їжу, в громадському харчуванні
Пакування продукту	Продукт фасується у пакети з поліетиленової термозсідальної плівки, маса 0,9 кг
Термін зберігання	5 діб за належного охолодження
Умови зберігання	Зберігають в холодильниках або холодильних камерах за температури (2...6°C) та відносної вологості не більше ніж 80 %
Спеціальні вимоги для постачання	Транспортування продукту слід здійснювати у рефрижераторах за температури (2...6°C) та відносної вологості не більше ніж 80%. Необхідно забезпечити цілісність тари під час транспортування
Способи реалізації	Реалізовується в торгіві мережі та організації громадського харчування
Інструкції щодо маркування	Маркування повинно містити наступну інформацію: <ul style="list-style-type: none"> - Назва харчового продукту із зазначенням масової частки жирності - Назва та адреса підприємства-виробника та місця виготовлення - Маса нетто одиниці пакування, г - Склад продукту у порядку переваги складників - Інформаційні дані про харчову та енергетичну цінність - Кінцеву дату споживання або дату виготовлення та строк придатності

Продовження таблиці 7.1

<i>1</i>	<i>2</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - Умови зберігання - Позначення стандарту - Товарний знак - Штриховий код
Передбачувані споживачі	Споживається широким колом споживачів усіх вікових категорій, а також ресторанами й організаціями громадського харчування
Уразливі групи споживачів	Не вживати людям з алергією на молочний білок Обмежувати вживання людям з хворобами серця, гіпертонією, патологіями жовчного міхура, а також людям з ожирінням, захворюваннями печінки і високим рівнем холестерину
Дата _____	Затвердив _____ Керівник гр.НАССР

Наступним кроком після опису харчового продукту є складання переліку інгредієнтів та матеріалів. Характеристику кефіру жирністю 2,5% наведено у табл. 7.2.

Таблиця 7.2

Сировина та пакувальні матеріали

Назва продукту: Кефір			
<i>Сировина</i>	<i>Нормативний документ</i>	<i>Пакувальний матеріал</i>	<i>Нормативний документ</i>
Молоко коров'яче	ДСТУ 3662:2018	Поліетиленова термосідальна плівка	ДСТУ 7275:2012
Закваска	ТУ У 13.549816037-002:2012		
Дата _____	Затвердив _____ Керівник гр.НАССР		

Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів у сировині та допоміжних матеріалах при виготовленні кефіру жирністю 2,5% наведений у табл. 7.3.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						84
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 7.3

Визначення небезпечних факторів у сировині

Сировина	Небезпечний Фактор	Джерело небезпеки	Значимість небезпеки	Контрольні заходи та попереджуючі дії
1	2	3	4	5
Основна сировина				
Молоко коров'яче	Б: БГКП патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Приймання забрудненого молока; потрапляння надлишкової або сторонньої мікрофлори під час доїння; неналежна безпека кормів; залишки ветеринарних препаратів; неправильні умови зберігання і транспортування; неправильно використані дезінфектанти; погано промитий і продезінфікований молочний посуд і апаратура; неналежний догляд за руками і одягом працівників; недотримання правил утримання тварин, що знаходяться на лікуванні; фальсифікація молока антибіотиками з ціллю зниження загального бактеріального числа; неналежний догляд за тваринами.	Суттєвий	Контроль під час приймання за показниками якості та безпечності, контроль супровідної документації. Направлення на бактофугування, пастеризацію для зменшення соматичних клітин. Повернення сировини постачальнику у разі невідповідності. Направлення на очищення, якщо виявлено сторонні частинки
	Х: токсичні елементи, мікотоксини, антибіотики, гормональні препарати, пестициди, радіонукліди		Суттєвий	
	Ф: частинки бруду з вимені, корм, частини волосся, частинки підстилки (солома), ґрунт, комахи та інші сторонні речовини		Несуттєвий	
Закваска	Б: плісняві гриби та дріжджі	Приймання забрудненої закваски; потрапляння сторонньої мікрофлори чи домішок; неправильні умови зберігання і транспортування; неправильно використані дезінфектанти; неналежний догляд за руками і одягом працівників	Суттєвий	Контроль під час приймання, контроль супровідної документації. Повернення постачальнику у разі невідповідності

Продовження таблиці 7.3

1	2	3	4	5
Поліетиле- нова термо- зсідальна плівка	Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів	Попадання вологи на термозсідальну полімерну плівку. Використання токсичних матеріалів при виготовленні термозсідальної полімерної плівки. Приймання забрудненої тари	Суттєвий	Контроль під час приймання, контроль супровідної документації. Повернення постачальнику у разі невідповідності
	Ф: сторонні домішки		Суттєвий	
	Б: стороння мікрофлора		Несуттєвий	
	Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів		Суттєвий	
	Ф: сторонні домішки		Суттєвий	

Ідентифікація біологічних, хімічних та фізичних небезпек у сировині, матеріалах, інгредієнтах і етапах технологічного процесу при виробництві кефіру наведена в таблиці 7.4.

Таблиця 7.4

Ідентифікація небезпек

Небезпечні фактори	
Назва продукту: Кефір	
Небезпечний фактори	Контролюється в:
1	2
<i>Сировина та матеріали, інгредієнти</i>	
Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ Х: токсичні елементи, мікотоксини, антибіотики, гормональні препарати, пестициди, радіонукліди Ф: частинки бруду з вимені, корм, частини волосся, частинки підстилки (солома), ґрунт, комахи та інші сторонні речовини	Молоко коров'яче незбиране
Б: плісняві гриби та дріжджі Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів Ф: сторонні домішки	Закваска
Б: стороння мікрофлора Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів Ф: сторонні домішки	Поліетиленова термозсідальна плівка

Продовження таблиці 7.4

1	2
<i>Етапи виробничого процесу</i>	
<p><i>Приймання молока</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: токсичні елементи, мікотоксини, антибіотики, гормональні препарати, пестициди, радіонукліди Ф: частинки бруду з вимені, корм, частини волосся, частинки підстилки (солома), ґрунт, комахи та інші сторонні речовини</p>	<p><i>Молоко коров'яче незбиране</i> ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови» Супровідна документація Журнал контролю вхідної сировини</p>
<p><i>Очищення молока</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Молоко коров'яче незбиране</i> Журнал контролю роботи сепаратора-молокоочисника Журнал контролю миття обладнання</p>
<p><i>Охолодження молока</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Молоко очищене</i> Журнал контролю роботи охолоджувача Журнал контролю миття обладнання</p>
<p><i>Резервування молока</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Молоко очищене</i> Журнал контролю зберігання молока очищеного</p>
<p><i>Приймання закваски</i> Б: плісняві гриби та дріжджі Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів Ф: сторонні домішки</p>	<p><i>Закваска</i> ТУ У 13.549816037-002:2012 «Закваска бактеріальна. Технічні умови» Супровідна документація Журнал контролю вхідної сировини</p>
<p><i>Зберігання закваски</i> Б: плісняві гриби та дріжджі Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів Ф: сторонні домішки</p>	<p><i>Закваска</i> Журнал контролю зберігання закваски</p>
<p><i>Приймання полімерної термозсідальної плівки</i> Б: стороння мікрофлора Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів Ф: сторонні домішки</p>	<p><i>Полімерна термозсідальна плівка</i> ГОСТ 25951-83 «Плівка поліетиленова термозбіжна. Технічні умови» Супровідна документація Журнал контролю вхідної сировини</p>

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		87

Продовження таблиці 7.4

1	2
<p><i>Зберігання полімерної термосідальної плівки</i> Б: стороння мікрофлора Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів Ф: сторонні домішки</p>	<p><i>Полімерна термосідальна плівка</i> Журнал контролю зберігання полімерної термосідальної плівки</p>
<p><i>Підігрівання молока</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Молоко очищене</i> Журнал контролю роботи ПОУ Журнал миття обладнання</p>
<p><i>Сепарування молока</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Молоко підігріте</i> Журнал контролю роботи сепаратора-вершковідділювача Журнал миття обладнання</p>
<p><i>Охолодження знежиреного молока</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Знежирене молоко</i> Журнал контролю роботи пластинчастого охолоджувача Журнал миття обладнання</p>
<p><i>Тимчасове резервування знежиреного молока</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Знежирене молоко охолоджене</i> Журнал контролю зберігання знежиреного молока Журнал миття обладнання</p>
<p><i>Охолодження вершків</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Вершки</i> Журнал контролю роботи пластинчастого охолоджувача Журнал миття обладнання</p>
<p><i>Тимчасове резервування вершків</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Вершки охолоджені</i> Журнал контролю зберігання вершків Журнал миття обладнання</p>
<p><i>Нормалізація</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Знежирене молоко охолоджене, вершки охолоджені</i> Журнал контролю роботи сепаратора-вершковідділювача Журнал миття обладнання</p>

Продовження таблиці 7.4

1	2
<p><i>Гомогенізація нормалізованої суміші</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Нормалізована суміш</i> Журнал контролю роботи гомогенізатора Журнал контролю миття обладнання</p>
<p><i>Пастеризація нормалізованої суміші</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Гомогенізована суміш</i> Журнал контролю роботи ПОУ Журнал контролю миття обладнання</p>
<p><i>Охолодження до температури заквашування</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Пастеризована суміш</i> Журнал контролю роботи ПОУ, умов зберігання Журнал контролю миття резервуару</p>
<p><i>Заквашування та перемішування</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Пастеризована суміш охолоджена, закваска бактеріальна</i> Журнал контролю заквашування Журнал контролю миття резервуару</p>
<p><i>Сквашування суміші</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Пастеризована суміш охолоджена, закваска бактеріальна</i> Журнал контролю заквашування Журнал контролю миття резервуару</p>
<p><i>Перемішування</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Заквашена суміш</i> Журнал контролю сквашування Журнал контролю миття резервуару</p>
<p><i>Охолодження</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Кефір</i> Журнал контролю роботи ПОУ, умов зберігання Журнал контролю миття обладнання</p>

Продовження таблиці 7.4

1	2
<p><i>Фасування кефіру</i> Б: підвищення мікробіологічного обміненіння Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Кефір</i> Полімерна термосідальна плівка Журнал контролю якості пакування та маркування</p>
<p><i>Пакування кефіру</i> Б: підвищення мікробіологічного обміненіння Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Кефір</i> Полімерна термосідальна плівка Журнал контролю якості пакування та маркування</p>
<p><i>Охолодження кефіру</i> Б: підвищення мікробіологічного обміненіння Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Кефір</i> Журнал контролю охолодження кефіру</p>
<p><i>Проміжне зберігання кефіру до відвантаження</i> Б: підвищення мікробіологічного обміненіння Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Кефір</i> Журнал контролю зберігання кефіру</p>
<p><i>Відвантаження готового продукту</i> Б: підвищення мікробіологічного обміненіння Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал Ф: сторонні включення</p>	<p><i>Кефір</i> Журнал контролю транспортування кефіру</p>

Аналіз небезпечних факторів, визначення тяжкості наслідків потенційних небезпек, ступінь та область їх ризику наведено в табл. 7.5.

Таблиця 7.5

Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів

Етап	Небезпечні фактори	Причини появи небезпечних факторів	Методологія оцінювання небезпечних факторів				Заходи керування щодо запобігання, усунення або зменшення НФ
			Імовірність	Тяжкість	Ступінь ризику	Суттєвість	
1	2	3	4	5	6	7	8

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		90

Продовження таблиці 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання молока	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Порушення санітарно-гігієнічних норм при доїнні, заготівлі, зберіганні і транспортуванні, недотримання температурних режимів транспортування і резервування	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками
	Х: токсичні елементи, мікотоксини, антибіотики, гормональні препарати, пестициди, радіонукліди	Молоко, отримане від корів, що пили воду, споживали траву чи корми, забруднені токсичними елементами, радіонуклідами, пестицидами, нітратами, навмисне введення антибіотиків та гормональні препаратів, недотримання інструкцій санітарної обробки обладнання	0,3	3	0,9	Суттєвий	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками
	Ф: частинки бруду з вимені, корм, частини волосся, частинки підстилки (солома), ґрунт, комахи та інші сторонні речовини	Поганий санітарний стан приміщення, забруднене доїльне обладнання, забруднена тара	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Догляд за станом корів, роботою доїльного обладнання; прибирання приміщення для зберігання молока, доїння корів; попереднє фільтрування

Продовження таблиці 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
Очищення молока	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Порушення санітарно- гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення	Невідповідність умов фільтрування, стану обладнання, несвоєчасне очищення, мийка і зміна фільтрів	0,3	3	0,9	Суттєвий	Очищення, робота з постачальниками . Контроль стану обладнання, проведення ремонтних робіт, техобслуговуван ня обладнання, калібрування, своєчасне і ретельне очищення фільтрувальних апаратів
Охолодження молока	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Неналежний температурний режим	0,3	2	0,6	Суттєвий	Контроль за температурою молока в резервуарах
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Резервування молока	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Неналежний температурний режим; перевищення часу зберігання	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно- гігієнічних вимог

Продовження таблиці 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні вклучення	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Приймання закваски	Б: плісняві гриби та дріжджі	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками
	Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів	Виробництво з невідповідної сировини	0,2	2	0,4	Несуттєвий	
	Ф: сторонні домішки	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	
Зберігання закваски	Б: плісняві гриби та дріжджі	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва, зберігання і транспортування	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками
	Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів	Виробництво з невідповідної сировини	0,2	2	0,4	Несуттєвий	
	Ф: сторонні домішки	Порушення процедури очищення. Потрапляння особистих речей, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання	0,1	2	0,2	Несуттєвий	

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

93

Продовження таблиці 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання полімерної термозідальної плівки	Б: стороння мікрофлора	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,1	2	0,2	Несуттєвий	Контроль вхідних пакувальних матеріалів, робота з постачальниками
	Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	
	Ф: сторонні домішки	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,1	2	0,2	Несуттєвий	
Зберігання полімерної термозідальної плівки	Б: стороння мікрофлора	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,1	2	0,2	Несуттєвий	Контроль вхідних пакувальних матеріалів, робота з постачальниками
	Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,1	2	0,2	Несуттєвий	
	Ф: сторонні домішки	Порушення процедури очищення. Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,1	2	0,2	Суттєвий	
Підігрівання молока	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР - мийки

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

94

Продовження таблиці 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
	Ф: сторонні включення	Порушення процедури очищення. Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів тощо	0,2	2	0,4	Суттєвий	Контроль за технологічним процесом
Сепарування молока	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Охолодження знежиреного молока	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Тимчасове резервування знежиреного молока	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог

Продовження таблиці 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Охолодження вершків	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
Тимчасове резервування вершків	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог

Продовження таблиці 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
Нормалізація	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Порушення санітарно- гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно- гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення	Порушення процедури очищення. Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Суттєвий	Контроль за технологічним процесом
Гомогенізація	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Порушення санітарно- гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно- гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення	Залишки бруду. Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Пастеризація	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Порушення санітарно- гігієнічних норм виробництва	0,3	3	0,9	Суттєвий	Контроль за дотриманням санітарно- гігієнічних вимог

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		97

Продовження таблиці 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Охолодження до температури заквашування	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
	Заквашування та перемішування	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий
Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів		Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР - мийки
Ф: сторонні включення		Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

98

Продовження таблиці 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
Сквашування	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Перемішування	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,3	3	0,9	Суттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Охолодження	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР - мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом

Продовження таблиці 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
Фасування кефіру	Б: підвищення мікробіологічного обсіменіння	Недотримання температури, санітарних норм, та терміну зберігання	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Дотримання температури, санітарних норм та терміну зберігання
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Використання неякісних пакувальних матеріалів	0,2	3	0,6	Несуттєвий	Вибір надійного постачальника пакувальних матеріалів
	Ф: порушення цілісності упаковки	Потрапляють у разі пошкодження упаковки, яке може виникнути у разі неналежного транспортування та зберігання	0,1	2	0,2	Несуттєвий	Створення належних умов зберігання, перевірка цілісності упаковки
Пакування кефіру	Б: підвищення мікробіологічного обсіменіння	Недотримання температури, санітарних норм, та терміну зберігання	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Дотримання температури, санітарних норм та терміну зберігання
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Використання неякісних пакувальних матеріалів	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Вибір надійного постачальника пакувальних матеріалів
	Ф – порушення цілісності упаковки	Потрапляють у разі пошкодження упаковки, яке може виникнути у разі неналежного транспортування та зберігання	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Створення належних умов зберігання, перевірка цілісності упаковки
Охолодження	Б: підвищення мікробіологічного обсіменіння	Недотримання температури, санітарних норм, та терміну зберігання	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Дотримання температури, санітарних норм та терміну зберігання
	Х – токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Використання неякісних пакувальних матеріалів	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Вибір надійного постачальника пакувальних матеріалів

Продовження таблиці 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
	Ф – порушення цілісності упаковки	Потрапляють у разі пошкодження упаковки, яке може виникнути у разі неналежного транспортування та зберігання	0,1	2	0,2	Несуттєвий	Створення належних умов зберігання, перевірка цілісності упаковки
Проміжне зберігання до відвантаження	Б: підвищення мікробіологічного обсіменіння	Недотримання температури, санітарних норм, та терміну зберігання	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Дотримання температури, санітарних норм та терміну зберігання
	Х – токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Використання неякісних пакувальних матеріалів	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Вибір надійного постачальника пакувальних матеріалів
	Ф – порушення цілісності упаковки	Потрапляють у разі пошкодження упаковки, яке може виникнути у разі неналежного транспортування та зберігання	0,1	2	0,2	Несуттєвий	Створення належних умов зберігання, перевірка цілісності упаковки
Відвантаження готового продукту	Б: підвищення мікробіологічного обсіменіння	Недотримання температури, санітарних норм, та терміну транспортування	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Дотримання температури, санітарних норм та терміну транспортування

Перелік запобіжних дій, які необхідно ввести на кожному етапі технологічного процесу виробництва кефіру наведений в табл. 7.6.

Таблиця 7.6

Перелік запобіжних дій

Запобіжні дії	
Назва продукту: Кефір	
Ідентифікований небезпечний фактор	Процедура запобіжної дії
1	2
<i>Сировина та матеріали, інгредієнти</i>	
Молоко коров'яче Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФМ	Програма-передумова щодо специфікації і контролю постачальників; щодо запобігання перехресному забрудненню; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо здоров'я та гігієни персоналу

Продовження таблиці 7.6

1	2
<p>Х: токсичні елементи, мікотоксини, антибіотики, гормональні препарати, пестициди, радіонукліди Ф: частинки бруду з вимені, корм, частини волосся, частинки підстилки (солома), ґрунт, комахи та інші сторонні речовини</p>	
<p><i>Закваска</i> Б: плісняві гриби та дріжджі Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів Ф: сторонні домішки</p>	<p>Програма-передумова щодо специфікації і контролю постачальників; щодо запобігання перехресному забрудненню; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо здоров'я та гігієни персоналу</p>
<p><i>Поліетиленова термосідална плівка</i> Б: стороння мікрофлора Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів Ф: сторонні домішки</p>	<p>Програма-передумова щодо специфікації і контролю постачальників; щодо запобігання перехресному забрудненню; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо здоров'я та гігієни персоналу</p>
<i>Етапи виробничого процесу</i>	
<p><i>Приймання молока</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ Х: токсичні елементи, мікотоксини, антибіотики, гормональні препарати, пестициди, радіонукліди Ф: частинки бруду з вимені, корм, частини волосся, частинки підстилки (солома), ґрунт, комахи та інші сторонні речовини</p>	<p>Програма-передумова щодо запобігання перехресному забрудненню; щодо специфікації і контролю постачальників; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо здоров'я та гігієни персоналу; щодо контролю технологічних процесів; щодо стану приміщень, обладнання, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок; щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень</p>
<p><i>Очищення молока незбираного</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>

Продовження таблиці 7.6

1	2
<p><i>Охолодження молока</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>
<p><i>Резервування молока</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>
<p><i>Приймання закваски</i> Б: плісняві гриби та дріжджі Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів Ф: сторонні домішки</p>	<p>Програма-передумова щодо запобігання перехресному забрудненню; щодо специфікації і контролю постачальників; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо здоров'я та гігієни персоналу; щодо контролю технологічних процесів; щодо стану приміщень, обладнання, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок; щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень</p>
<p><i>Зберігання закваски</i> Б: плісняві гриби та дріжджі Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів Ф: сторонні домішки</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>

Продовження таблиці 7.6

1	2
<p><i>Приймання полімерної термосідальної плівки</i> Б: стороння мікрофлора Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів Ф: сторонні домішки</p>	<p>Програма-передумова щодо запобігання перехресному забрудненню; щодо специфікації і контролю постачальників; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо здоров'я та гігієни персоналу; щодо контролю технологічних процесів; щодо стану приміщень, обладнання, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок; щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень</p>
<p><i>Зберігання полімерної термосідальної плівки</i> Б: стороння мікрофлора Х: наявність токсичних елементів, радіонуклідів Ф: сторонні домішки</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>
<p><i>Підігрівання молока</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФМ Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>
<p><i>Сепарування молока</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФМ Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>

Продовження таблиці 7.6

1	2
<p><i>Охолодження знежиреного молока</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>
<p><i>Тимчасове резервування знежиреного молока</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>
<p><i>Охолодження вершків</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>
<p><i>Тимчасове резервування вершків</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>

Продовження таблиці 7.6

1	2
<p><i>Нормалізація</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>
<p><i>Гомогенізація нормалізованої суміші</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>
<p><i>Пастеризація нормалізованої суміші</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>
<p><i>Охолодження до температури заквашування</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>

Продовження таблиці 7.6

1	2
<p><i>Заквашування та перемішування</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпеки води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>
<p><i>Сквашування</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпеки води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>
<p><i>Перемішування</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпеки води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>
<p><i>Охолодження</i> Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпеки води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		107

Продовження таблиці 7.6

1	2
<p><i>Фасування кефіру</i> Б: підвищення мікробіологічного обсіменіння Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо стану приміщень, обладнання, щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; щодо миття обладнання</p>
<p><i>Пакування кефіру</i> Б: підвищення мікробіологічного обсіменіння Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо стану комунікацій (вентиляції, водопроводів водопостачання та водовідведення, електро- та газопостачання, освітлення); щодо поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення з потужності</p>
<p><i>Охолодження кефіру</i> Б: підвищення мікробіологічного обсіменіння Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок; щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень</p>
<p><i>Проміжне зберігання до відвантаження</i> Б: підвищення мікробіологічного обсіменіння Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал Ф: сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень; щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень; щодо стану комунікацій (вентиляції, водопроводів водопостачання та водовідведення, електро- та газопостачання, освітлення); щодо поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення з потужності</p>
<p><i>Відвантаження готового продукту</i> Б: підвищення мікробіологічного обсіменіння</p>	<p>Програма-передумова щодо транспортування зберігання; щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень</p>

Використовуючи «дерево рішень», було проаналізовано кожний етап технологічного процесу виробництва кефіру жирністю 2,5 % та визначено, які з потенційно небезпечних факторів є критичними контрольними точками. Визначення критичних точок контролю наведено у табл. 7.7.

Таблиця 7.7

Визначення критичних точок контролю при виробництві кефіру

Вхідний матеріал/ Етап процесу	Вид та ідентифікована небезпека	Запитання 1	Запитання 2	Запитання 3	Запитання 4	Номер ККТ
1	2	3	4	5	6	7
Приймання молока	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: токсичні елементи, мікотоксини, антибіотики, гормональні препарати, пестициди, радіонукліди	Так	Ні	Так	Ні	—
	Ф: частинки бруду з вимені, корм, частини волосся, частинки підстилки (солома), ґрунт, комахи та інші сторонні речовини	Так	Ні	Ні	—	—
Очищення молока	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні включення	Так	Ні	Так	Ні	—
Охолодження молока	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM	Так	Ні	Так	Ні	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні включення	Так	Ні	Ні	—	—
Резервування молока	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні включення	Так	Ні	Ні	—	—
Приймання закваски	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні включення	Так	Ні	Ні	—	—
Зберігання закваски	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—

Продовження таблиці 7.7

1	2	3	4	5	6	7
	Ф: сторонні вclusions	Так	Ні	Ні	—	—
Приймання полімерної термо-зсідальної плівки	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні вclusions	Так	Ні	Ні	—	—
Зберігання полімерної термо-зсідальної плівки	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні вclusions	Так	Ні	Ні	—	—
Підігрівання молока	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні вclusions	Так	Ні	Ні	—	—
Сепарування молока	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні вclusions	Так	Ні	Ні	—	—
Охолодження знежиреного молока	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні вclusions	Так	Ні	Ні	—	—
Тимчасове резервування знежиреного молока	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні вclusions	Так	Ні	Ні	—	—
Охолодження вершків	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні вclusions	Так	Ні	Ні	—	—
Тимчасове резервування вершків	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні вclusions	Так	Ні	Ні	—	—
Нормалізація	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні вclusions	Так	Ні	Ні	—	—

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

110

Продовження таблиці 7.7

1	2	3	4	5	6	7
Гомогенізація нормалізованої суміші	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні включення	Так	Ні	Ні	—	—
Пастеризація нормалізованої суміші	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM	Так	Так	—	—	ККТ-1Б
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні включення	Так	Ні	Ні	—	—
Охолодження до температури заквашування	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні включення	Так	Ні	Ні	—	—
Заквашування та перемішування	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні включення	Так	Ні	Ні	—	—
Сквашування	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Так	Так	ККТ-2Б
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
Перемішування	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
Охолодження	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Так	Ні	—
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Так	Ні	Ні	—	—
Фасування кефіру	Б: підвищення мікробіологічного обсіменіння	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: порушення цілісності упаковки	Так	Ні	Ні	—	—

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

111

Продовження таблиці 7.7

1	2	3	4	5	6	7
Пакування кефіру	Б: підвищення мікробіологічного обсіменіння	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: порушення цілісності упаковки	Так	Ні	Так	Ні	—
Охолодження	Б: підвищення мікробіологічного обсіменіння	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: порушення цілісності упаковки	Так	Ні	Ні	—	—
Проміжне зберігання до відвантаження	Б: підвищення мікробіологічного обсіменіння	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: порушення цілісності упаковки	Так	Ні	Ні	—	—
Відвантаження готового продукту	Б: підвищення мікробіологічного обсіменіння	Так	Ні	Ні	—	—

План НАССР для виробництва кефіру 2,5% жирності наведений у додатку А.

7.2. Удосконалення системи управління безпеністю

7.2.1. Вибір заходів із удосконалення

У травні 2024 року на ТДВ «Яготинський маслозавод» відбувся внутрішній аудит системи управління безпеністю харчових продуктів. У рамках аудиту робоча група НАССР детально перевірила документообіг СУБХП, фактичний стан виробництва, виробничу діяльність підприємства ТДВ «Яготинський маслозавод», перелік виданих наказів, відповідальних посадових осіб та їхні функціональні обов'язки, а також інші аспекти.

Результати аудиту СУБХП ТДВ «Яготинський маслозавод» надали керівництву підприємства об'єктивну оцінку поточного стану справ. Робоча група виявила недоліки у співпраці з постачальниками сировини.

Приймальна лабораторія підприємства у 2024 році зафіксувала чотири випадки перевищення рівня бактеріального забруднення та вмісту соматичних

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						112
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

клітин у молоці-сировині, що свідчить про порушення санітарно-гігієнічних вимог доїння. Крім того, зафіксовано підвищену кислотність молока через неправильне зберігання до його відвантаження у молоковоз для транспортування з ферми на підприємство.

Одночасно в супровідній документації від фермерських господарств зазначалося, що молоко-сировина відноситься до вищої категорії і відповідає показникам якості та безпеки, визначеним нормативними документами.

Це вказує на неефективність програми-передумови системи НАССР щодо контролю та вибору постачальників, оскільки молоко, яке закуповується на фермах і в господарствах населення, не відповідає вимогам ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови».

Супровідна документація (товарно-транспортні накладні, декларації постачальника, висновки санітарно-епідеміологічної експертизи, сертифікати відповідності), з якою сировина прибуває на підприємство, повинна бути належним чином заповнена та містити достовірну інформацію. Результати фізико-хімічних та мікробіологічних досліджень молока-сировини, проведених лабораторією постачальника та лабораторією ТДВ «Яготинський маслозавод», повинні збігатися.

7.2.2. Обґрунтування заходів удосконалення

Відповідно до вимог системи управління безпечністю харчових продуктів на ТДВ «Яготинський маслозавод» розроблена програма-передумова ПП-3, яка стосується специфікації і контролю постачальників. Однак, для подальшого вдосконалення системи управління безпечністю харчової продукції, запропоновано оптимізувати цю програму через створення нової документованої процедури. Планується розробити і впровадити документовану процедуру ПП-10 «Специфікації до сировини та контроль за постачальниками», що забезпечить більш ефективний і систематизований підхід підприємства до управління закупівлями.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						113
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Дана процедура повинна містити чіткі інструкції щодо вибору та оцінки постачальників, визначення вимог до сировини, що закуповується, а також механізми контролю за дотриманням цих вимог.

Документована процедура «Управління закупівлями» сприятиме підвищенню прозорості та відповідальності у процесі постачання, зменшенню ризиків, пов'язаних із якістю та безпечністю сировини, а також забезпеченню відповідності молока-сировини нормативним документам, таким як ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови».

Впровадження даної процедури включає регулярний моніторинг та оцінку постачальників на відповідність встановленим критеріям, проведення аудиту документації, що супроводжує сировину, та фізико-хімічних досліджень молока, що поставляється. Це дозволить не тільки забезпечити високу якість і безпечність кінцевої молочної продукції, але й покращити взаємодію ТДВ «Яготинський маслозавод» з постачальниками та підвищити ефективність виробничих процесів на підприємстві.

7.2.3. Порядок впровадження удосконалення для ТДВ «Яготинський маслозавод»

Для оптимізації СУБХП на ТДВ «Яготинський маслозавод» розроблено документовану процедуру "Управління закупівлями", яка представлена в Додатку Б. Ця процедура розроблена для покращення існуючої програми-передумови щодо контролю постачальників на підприємстві. Вона спрямована на організацію ефективного процесу закупівлі молока-сировини, закваски та пакувальних матеріалів, що використовуються для виробництва кефіру жирністю 2,5%.

Процедура передбачає виключення ненадійних недобросовісних постачальників та закупівлю сировини та допоміжних матеріалів, які відповідають вимогам нормативної документації, що регламентує показники якості та безпечності сировини та пакувальних матеріалів. Їх відповідність перевіряється при закупівлі сировини та допоміжних матеріалів.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						114
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Структура та формат документованої процедури представлені у вигляді поєднання текстів, схем і таблиць. Вона включає титульний аркуш із зазначенням назви процедури, номера наказу і дати введення в дію, назви підприємства, шифру, номера редакції, найменування системи управління, а також ПШБ, посад осіб, які розробили, погодили, затвердили процедуру, відповідних дат та поточного статусу документа. Кожен аркуш процедури повинен містити її назву, найменування системи управління, назву підприємства або установи, шифр, номер редакції та нумерацію сторінок [22].

У документованій процедурі «Управління закупівлями» визначені процеси для затвердження та моніторингу всіх постачальників. Вони включають чіткі критерії оцінки:

- аудити;
- сертифікати аналізів;
- надійність постачальників;
- скарги, які відповідають вимогам стандартів.

Результати оцінок постачальників мають регулярно переглядатися на основі аналізу ризиків та оцінки асоційованих ризиків. Записи розгляду дій, проведених внаслідок оцінок, повинні зберігатися.

Сировина, яку закуповує ТДВ «Яготинський маслозавод», повинна відповідати чинним специфікаціям. Графік перевірок включає такі критерії:

- статус постачальника;
- вимоги до сировини та допоміжних матеріалів, що постачаються;
- вплив показників якості та безпечності сировини і допоміжних матеріалів на кінцеву продукцію [23].

Походження також повинно перевірятися, якщо воно зазначене в специфікації.

Відповідальність за функціонування і актуалізацію документованої процедури «Управління закупівлями» лежить на керівнику групи безпечності, начальнику приймальної лабораторії та завідувачах складів сировини та

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						115
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

пакувальних матеріалів. Результати контролю постачальників відображаються у таблиці 7.8.

Таблиця 7.8

Показники результативності процесу контролю постачальників

Показник	Відповідальний за інформацію	Періодичність	Форма реєстрації	Рівень аналізу
% забраковок сировини	Начальник фізико-хімічної лабораторії	1 раз на квартал	Акт забраковки	Технічна рада з безпечності
% забраковок допоміжних матеріалів	Начальник фізико-хімічної лабораторії	1 раз на квартал	Акт забраковки	Технічна рада з безпечності
% забраковок готової продукції	Начальник фізико-хімічної лабораторії	1 раз на квартал	Акт забраковки	Технічна рада з безпечності

Керівник робочої групи ТДВ «Яготинський маслозавод» повинен вести протоколи, представлені у таблиці 7.9, для управління партіями невідповідної сировини та пакувальних матеріалів, які були виявлені завдяки ефективному функціонуванню системи управління безпечністю на підприємстві.

Таблиця 7.9

Протоколи поводження з невідповідною сировиною та допоміжними матеріалами

№ п/п	Найменування	Відповідальний за заповнення	Місце збереження	Термін збереження
1	2	3	4	5
1	Журнал реєстрації утилізації	Начальник лабораторії	Виробнича лабораторія	3 роки
2	Журнал обліку постачання невідповідних таропакувальних матеріалів	Начальник лабораторії	Виробнича лабораторія	3 роки
3	Журнал обліку постачання невідповідної сировини	Начальник лабораторії	Виробнича лабораторія	3 роки
4	Повідомлення про невідповідну сировину	Група безпечності	Робоче місце інженера з якості	3 роки
5	Акт забраковки	Працівники лабораторії	Виробнича лабораторія	3 роки

Продовження таблиці 7.9

1	2	3	4	5
6	Форма повернення невідповідної сировини	Начальник лабораторії	Виробнича лабораторія	3 роки
7	Повідомлення про невідповідні допоміжні матеріали	Група безпечності	Робоче місце інженера з якості	3 роки
8	Форма повернення допоміжних матеріалів	Начальник лабораторії	Виробнича лабораторія	3 роки

Процедура «Управління закупівлями» дозволяє ефективно планувати закупівлю сировини та матеріалів для упаковки, знаходити потенційних постачальників, узгоджувати умови договорів, укласти їх і контролювати виконання. Вона є частиною системи управління безпекою і застосовується у всіх відділах ТДВ «Яготинський маслозавод». Використання цієї процедури робить процес закупівлі більш структурованим, прозорим і організованим, оскільки в ній докладно описані вимоги до самого процесу та до закуповуваних матеріалів.

Висновки до розділу 7

Проаналізовано систему управління безпечністю на ТДВ «Яготинський маслозавод», а саме програми-передумови. При виробництві кефіру на ТДВ «Яготинський маслозавод» встановлено критичні контрольні точки на етапах «Пастеризація» та «Сквашування» за біологічним небезпечним фактором.

У травні 2024 року на ТДВ «Яготинський маслозавод» було проведено внутрішній аудит системи управління безпечністю харчових продуктів. За результатами аудиту було виявлено недоліки у співпраці з постачальниками сировини. Відповідно до вимог системи управління безпечністю харчових продуктів, на ТДВ «Яготинський маслозавод» запропоновано оптимізувати програму-передумову щодо контролю постачальників через створення нової документованої процедури «Управління закупівлями» для забезпечення високої якості та безпечності сировини і пакувальних матеріалів, а також на підвищення ефективності виробничих процесів.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						117
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів

Характеристика відходів. Під час переробки молока на ТДВ «Яготинський маслозавод» утворюються побічні продукти у вигляді твердих відходів. Крім того, на підприємстві з'являються прострочені та браковані продукти. Для знищення побічних продуктів використовуються спеціалізовані технології утилізації харчових відходів, зокрема пресування, а також відходи використовуються для годування тварин.

Тверді відходи утворюються з продукції, яка не відповідає нормативній документації, шламу від очищення стічних вод, осаду фільтрів та відходів упаковки. Вони також включають обрізки пакувальних матеріалів і неправильно упаковану продукцію. Хоча більшість продукції можна повернути для переробки, упаковка зазвичай стає відходами [55].

На ТДВ «Яготинський маслозавод» тверді відходи зберігаються у відповідних контейнерах і сортуються для подальшої переробки. Відходи регулярно утилізують, щоб запобігти появі неприємного запаху, сміття та проблем, пов'язаних з мухами і гризунами.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» у процесі виробництва таких продуктів, як сир, кисломолочний сир, казеїн та інших білкових концентратів (або їх напівфабрикатів), утворюється побічний продукт – молочна сироватка. Комплексне вирішення даного питання полягає у використанні складових компонентів сироватки та забезпечення охорони навколишнього середовища шляхом організації безвідходного виробництва.

Ефективне використання сироватки є важливим аспектом діяльності ТДВ «Яготинський маслозавод», оскільки це дає можливість покращити економічні показники підприємства завдяки виробництву додаткової продукції з сироватки, а також знизити рівень ГПК та ВПК у стічних водах.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						118
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

На ТДВ «Яготинський маслозавод» використовують реалізували напрямок промислового використання сироватки – біосинтез, який пов'язаний зі зброджуванням лактози.

Характеристика стічних вод. Стічні води підприємства ТДВ «Яготинський маслозавод» містять домішки, які включають втрати молока та молочних продуктів, виробничі відходи та реагенти, що використовуються переважно для миття тари та обладнання. На підприємстві витрачається приблизно 2,3 літра води на 1 літр переробленого молока. Концентрація домішок варіюється залежно від виду вироблюваної продукції.

Скидання відходів молочного виробництва у водойми призводить до загибелі водної мікрофлори, а через кілька днів після закисання молока з'являється сильний неприємний запах [56].

Використання миючих засобів, що містять фосфор, може спричинити високу концентрацію фосфору в стічних водах. Крім того, в 100 грамах незбираного молока міститься близько 93 мг фосфору, тому втрати молока та молочних продуктів також збільшують вміст фосфорних сполук у стічних водах. Концентрації фосфору можуть становити від 8 до 200 мг/л, азоту – від 60 до 200 мг/л, а жиру – від 100 до 200 мг/л. Також у стічних водах можуть бути органічні домішки, коагульований білок, йогуртові наповнювачі та вуглеводи. Співвідношення ГПК/БПК₅ для різних продуктів коливається від 1,2 до 1,9 (у середньому 1,45), а для виробництв сухого молока та казеїну це співвідношення може досягати 2,2.

Стічні води на ТДВ «Яготинський маслозавод» характеризуються значною добовою нерівномірністю якісного складу та витрат, а також коливаннями значень рН. Зміна рН пов'язана з режимом роботи підприємства та видом використовуваних миючих реагентів. При використанні миючих засобів на основі органічних кислот відбувається швидкий гідроліз органічних речовин із молока та молочних продуктів, і показник рН стічних вод знижується до 2,0-3,0. При застосуванні соди та інших лужних миючих засобів стічні води стають лужними з показником рН 9,0-11,0 [57].

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						119
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

При відведенні стічних вод до системи каналізації населеного пункту, вимоги до їх очищення та допустимі концентрації забруднюючих речовин визначаються договорами між ТДВ «Яготинський маслозавод» та операторами каналізаційних систем (водоканали, підприємства ЖКГ). Також на ТДВ «Яготинський маслозавод» поширюються вимоги додатка Л ТКП 17.06-08-2012 «Загальні вимоги до вмісту забруднюючих речовин у виробничих стічних водах підприємств, що відводяться до системи господарсько-побутової каналізації населених пунктів».

На ТДВ «Яготинський маслозавод» не допускають відведення до системи каналізації населених пунктів виробничих стічних вод з температурою понад 40°C, рН менше 6,5 або більше 9,0, з відношенням ГПК/БПК5 більше ніж 2,5, та з концентрацією виважених і спливаючих речовин, що перевищує 500 мг/дм³.

До системи господарсько-побутової каналізації населених пунктів на ТДВ «Яготинський маслозавод» заборонено відводити виробничі стічні води, що містять:

- речовини, які можуть засмічувати труби, колодязі, ґрати або осідати на їхніх стінках (окалина, вапно, пісок, гіпс, металева стружка тощо);
- речовини, що руйнують матеріали труб та елементи каналізаційних споруд;
- токсичні речовини у концентраціях, що порушують біологічне очищення стічних вод;
- збудників інфекційних захворювань бактеріальної, вірусної та паразитарної природи;
- смоли та мазут; біологічно важко окислювані органічні речовини; біологічно «жорсткі» СПАР;
- кислоти, горючі домішки, токсичні та розчинені газоподібні речовини, розчинники: бензин, діетиловий ефір, дихлорметан, бензол та інші речовини, здатні утворювати токсичні та вибухонебезпечні газові суміші у каналізаційних мережах та спорудах;

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						120
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- ґрунт, будівельне та побутове сміття, інші виробничі та господарські відходи;

- виробничі стічні води, не забруднені у виробничих процесах (що потребують очищення);

- поверхневі стічні води з території промислових підприємств (дошові, талі, поливомийні стічні води) та дренажні води при повній роздільній системі каналізації населеного

8.2 Заходи щодо охорони довкілля

З метою захисту навколишнього середовища та здоров'я населення на ТДВ «Яготинський маслозавод» дотримуються вимог щодо санітарного захисту довкілля, як вказано у Санітарних нормах та правилах. При цьому на підприємстві передбачені заходи, які мінімізують забруднення навколишнього середовища шляхом обмеження викидів аерозолів і газів у повітря, контролю попадання жирів та білкових відходів у стічні води, а також правильного утилізації хімічних реагентів та дезінфекційних розчинів.

Для ефективного управління стічними водами ТДВ «Яготинський маслозавод» використовує каналізаційну систему, що з'єднується з мережею каналізації населеного пункту. Аналіз стічних вод показує різноманітні параметри забруднення, включаючи вміст білка, жиру, завислих речовин, фосфору, рН, ГПК та БПК. Перед відведенням у каналізацію, стічні води піддаються локальному очищенню для зменшення їх впливу на довкілля [57].

Якщо стічні води ТДВ «Яготинський маслозавод» мають потенційний ризик з епідеміологічної точки зору, їх викидають у водні об'єкти лише після відповідного очищення і дезінфекції, якщо показники не перевищують встановлені норми згідно з "Санітарними правилами та нормами охорони поверхневих вод від забруднень".

На ТДВ «Яготинський маслозавод» проводяться заходи з очищення повітря від шкідливих викидів, що пов'язані з технологічним процесом, такі як видалення пилу при сушінні молока або упаковці сухих молочних продуктів,

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						121
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

газів під час копчення сиру або парафінування сирів і т.д. Відпрацьоване повітря із аерозолями очищується на фільтрах перед викидом.

Тверді відходи на ТДВ «Яготинський маслозавод» збираються у металеві бачки та контейнери з кришками і вивозяться на спеціальні звалища.

Заходи щодо охорони навколишнього середовища розробляються спільно з територіальними центрами Держпродспоживслужби, враховуючи характер виробництва та устаткування, що викидає шкідливі речовини. Адміністрація підприємства відповідає за виконання цих заходів, а контроль за їх виконанням здійснюють органи Держпродспоживслужби України.

Заходи, спрямовані на захист довкілля на ТДВ «Яготинський маслозавод», відповідають Закону України «Про охорону навколишнього середовища» 1991 року. Інвентаризація промислових відходів на цьому підприємстві відповідає вимогам законодавства про відходи та здійснюється з урахуванням програми управління токсичними відходами.

З метою дотримання основних принципів Закону України «Про відходи», підприємство вживає такі заходи:

- повне збирання, оброблення та видалення відходів;
- дотримання екологічних стандартів під час обробки відходів;
- мінімізація утворення нових відходів;
- зменшення небезпечності відходів;
- максимально можлива утилізація відходів;
- контроль та управління місцями зберігання відходів;
- облік відходів на основі їх класифікації;
- комплексне використання матеріально-сировинних ресурсів.

Інвентаризація промислових відходів сприяє вдосконаленню системи управління відходами та дотриманню економічного законодавства. На ТОВ «Кременецьке молоко» проводиться інвентаризація з метою систематизації інформації про токсичні промислові відходи, оцінки їх утворення та утилізації, а також контролю за управлінням відходами на підприємстві. Необхідні

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						122
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

матеріали, які вже пройшли використання, передаються для подальшої утилізації на спеціалізовані підприємства.

Висновки до розділу 8

Проаналізовано охорону довкілля на ТДВ «Яготинський маслозавод». В процесі переробки молока на підприємстві формуються побічні продукти у вигляді твердих відходів, у тому числі невідповідної продукції, шламу від очищення стічних вод, осаду фільтрів, обрізки пакувальних матеріалів, неправильно упаковану продукцію тощо.

Тверді відходи на заводі зберігаються в спеціальних контейнерах та сортуються для подальшої переробки. Це допомагає уникнути неприємного запаху та проблем, пов'язаних з мухами і гризунами. Регулярна утилізація відходів забезпечує чистоту і безпеку на підприємстві.

У процесі виробництва сироватка, яка утворюється як побічний продукт, використовується для біосинтезу через збродження лактози. Це дозволяє ефективно використовувати сироватку і отримувати додаткові продукти, що покращує економічні показники підприємства та зменшує негативний вплив на навколишнє середовище.

Стічні води підприємства містять різні домішки, такі як втрати молока та молочних продуктів, виробничі відходи та реагенти, що використовуються для миття та очищення. На підприємстві дотримуються вимог щодо очищення стічних вод перед їх відведенням у каналізацію.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						123
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

9.1. Вимоги законодавства про охорону праці

Основним завданням охорони праці на підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» є запровадження спеціальних процесів в різноманітні аспекти діяльності підприємства та усього персоналу, що мають безпосередній вплив на безпеку процесів виробництва, збереження життя та здоров'я працівників. У повноваження керівника входить здійснення керівництва з організації діяльності по охороні праці на усьому підприємстві.

Відповідно до статті 13 розділу III Закону України «Про охорону праці» керівник як роботодавець відповідно до нормативно-правових актів зобов'язаний створити на робочому місці, кожного структурного підрозділу відповідні умови праці та забезпечити дотримання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці [59].

З цією метою керівник підприємства повинен забезпечити діяльнісне функціонування системи управління охороною праці. Аналізуючи діяльність якої, варто зазначити, що на ТДВ «Яготинський маслозавод» вона реалізована на основі затвердженого колективного договору і статуту підприємства, у якому чітко прописано його діяльність, а також контроль за дотриманням посадових обов'язків та інструкцій з охорони праці.

На підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» керуються такими нормативно-правовими документами як Закон України "Про охорону праці", "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування", "Про пожежну безпеку" та іншими нормативними актами.

ТДВ «Яготинський маслозавод» користується такими документами з охорони праці: положенням про представництво на підприємстві відділу охорони праці; наказами про призначення осіб, відповідальних за безпеку праці на різних ділянках виробництва; колективним договором; програмою забезпечення та вдосконалення охорони праці на виробництві; програмою вступного та первинного інструктажів та журналами, які реєструють їх

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						124
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

проведення; інструкціями з охорони праці за видами робіт і за спеціальностями; журналами, які документують їх наявність, а також видачу цих документів відповідним фахівцям і службам; перелік професій, котрі мають важкі та шкідливі умови праці і потребують постійного медичного контролю задля уникнення наслідків для здоров'я; наказом про атестацію робочих місць; журналом реєстрації виробничих травм і заходів задля усунення причин, які можуть зумовити їх.

У документації з охорони праці на ТДВ «Яготинський маслозавод» містяться основні форми державної звітності з охорони праці: форми звітності щодо травматизму на виробництві та інші документи, які сприяють ефективності охорони праці та безпеки на підприємстві, положення про компенсації за шкідливі й небезпечні умови професійної діяльності.

На підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» представлена нормативна документація у вигляді законів, норм, правил, типових положень, знаків, бланків; розпорядна документація представлена наказами, розпорядженнями, інструкціями і положеннями; усі форми офіційної статистичної звітності – звітна документація й облікова, у якій відслідковується вся діяльність з охорони праці на даному підприємстві, вона включає журнали, протоколи, плани, переліки, схеми, графіки з питань охорони праці. Увесь цей перелік документації зберігається в службі охорони праці підприємства в належному стані для перевірки підприємства органами державного нагляду.

9.2. Заходи з охорони праці на потужності

Спеціалісти, яких прийняли на роботу на ТДВ «Яготинський маслозавод» повинні пройти вхідний інструктаж, відповідальним за який є інженер з охорони праці даного підприємства. Позачергові перевірки знань на підприємстві проводяться незалежно від терміну проведення попередніх. Наприклад, якщо в дію вступили нові або змінені законодавчі чи інші нормативно-правові акти з охорони праці, а також якщо відбуваються зміни у технологічних процесах і

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						125
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

устаткуванні, що вимагає додаткових знань з охорони праці персоналу, що здійснює його обслуговування; якщо трапляються нещасні випадки [60].

На ТДВ «Яготинський маслозавод» діє чітка система інструктажів: первинний інструктаж проводиться безпосередньо на робочому місці (відповідальний начальник приймально-апаратного цеху), вхідний (при прийомі на роботу, відповідальним інженером з охорони праці), повторний із встановленою певною періодичністю.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» організовано процес навчання та перевірки знань з охорони праці й для керівників і фахівців, що співпрацюють з підприємством, проведення робіт безпосередньо на робочих місцях та ділянках на виробництві щодо здійснення нагляду чи технічного контролю за якістю проведення робіт.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» не допускаються до робочого процесу працівники, котрі не пройшли навчання, інструктажу і перевірки знань з охорони праці, у тому числі й посадові особи. Якщо ж працівники чи посадові особи отримали низькі результати при перевірці знань з охорони праці, то зобов'язані у місячний термін пройти повторне навчання і скласти перевірку знань.

На підприємстві розроблено інструкції з питань охорони праці на основі наказу «Про порядок атестації робочих місць», Керівником підприємства забезпечується контроль за функціонуванням системи управління охороною праці:

1. Створено відповідні служби та призначено посадових осіб, котрі зорієнтовані на вирішення конкретних питань з охорони праці.
2. Організовано проведення спостереження й об'єктивний аналіз умов праці на виробництві.
3. Затверджено інструкції щодо посадових обов'язків, прав і відповідальності працівників.
4. Здійснення систематичного контролю за дотриманням вимог до охорони праці.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						126
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

5. Забезпечення уникнення причин, що сприяють виникненню нещасних випадків.
6. Розроблення за участю профспілкових організацій і реалізація комплексних заходів з охорони праці [61].

Діяльність керівників структурних підрозділів з охорони праці полягають у :

1. Нагляді та контролі за охороною праці.
2. Спільній діяльності з іншими підрозділами підприємства у розробленні комплексу заходів, що допоможуть досягти встановлених норм безпечних умов праці.
3. Контролі за дотриманням працівниками вимог з охорони праці.
4. Участі у розслідуванні нещасних випадків, розробленні інструкцій, положень, актів з охорони безпеки праці, яких дотримуються на підприємстві.
5. З'ясуванні причин травматизму, їх аналізу на виробництві та обов'язковому веденні обліку.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» проводиться перспективне планування комплексу заходів з охорони праці терміном на рік і оперативне планування (на декаду). Перспективні плани мають на меті реалізувати заходи, що покращать умови праці, покращать побутові та соціальні умови упродовж виробничого процесу. З метою швидкого реагування на виявлені в процесі державного, відомчого і громадського контролю недоліки щодо стану охорони праці, усуненні наслідків аварій чи стихійного лиха ефективно застосовують оперативні плани заходів.

Умови праці на ТДВ «Яготинський маслозавод». Електричний струм, рухомі та обертові частини устаткування (насосів, компресорів і т.д.), майданчики та сходи є основними небезпечними факторами виробничого процесу на даному підприємстві.

Електричне обладнання має захисне заземлення, що є простим, проте ефективним способом захисту працівників в результаті дотику до металевих

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						127
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

поверхонь, а також для забезпечення пожежної безпеки під час експлуатації електроприладів. Усі процеси повинні відбуватись згідно техніки безпеки, з використанням засобів індивідуального захисту (беретів, протишумових вкладок, спецодягу, спецвзуття).

Якщо на підприємстві вантажно-розвантажувальні роботи виконуються вручну, то проводяться з дотриманням норм максимальної маси вантажу, що обмежують підйом і перенесення важких речей на відстань не більше 25 м. Допускається максимальна маса вантажу: для чоловіків – не більше 50 кг; для жінок – не більше 10 кг; для неповнолітніх – не більше 7 кг.

Для виробничих приміщень на ТДВ «Яготинський маслозавод» прийнятним є мікроклімат з такими параметрами: температура повітря в приміщенні до 20 °С, відносною вологістю 40-60 %, рухливістю повітря, а також тепловим випромінюванням від нагрітого обладнання, предметів праці, теплоізоляцією гарячих поверхонь обладнання, застосування теплових повітряних завіс на вході до виробничих приміщень, вентиляцією і кондиціонуванням повітря.

Виробничий процес на ТДВ «Яготинський маслозавод» організовано так, щоб мінімізувати виділенням шкідливих речовин з метою забезпечення колективного захисту робітників. На підприємстві забезпечена локалізація шкідливих речовин у джерелі їх виникнення (теплоізоляція, ущільнення, герметизація обладнання і трубопроводів). Завдяки механізації та автоматизації виробничих процесів, здійснюють дистанційне управління.

Невід'ємною умовою для сприятливих та безпечних умов мікроклімату для зайнятих у цьому виробництві працівників ТДВ «Яготинський маслозавод» є вентиляція підприємства харчової промисловості. Щоб забезпечити чистоту повітря, надлишкове тепло видаляється змішаною припливно-витяжною вентиляцією, окрім того організована природна вентиляція приміщень в результаті надходження і видалення повітря через відкриті фрамуги вікон, що відкриваються, а забруднене – видаляється через аераційний ліхтар. Залежно від різного ступеня відкривання фрамуг регулюється повітрообмін.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						128
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Шкідливі речовини можуть забруднювати повітря робочої зони. Вони містяться в сировині, готових продуктах або у відходах виробництва, які утворилися в результаті технології виробництва певного продукту. Ці речовини потрапляють у повітря у вигляді газів, пари та пилу.

Якщо концентрація шкідливих речовин у повітрі перевищує гранично допустиму норму, то можливе отруєння ними.

У повітрі, що потрапляє у виробниче приміщення, вміст шкідливих речовин повинен не перевищувати 0,3 ГДК. Окрім того речовини, показники яких не мають ГДК контролюються щодо їхнього безпечного рівня впливу [61].

Виробничий пил робочої зони впливає негативно на організм, наслідки якого залежать від його токсичності, фізико-хімічних властивостей, концентрації, дисперсності.

Технологічне обладнання під час роботи на ТДВ «Яготинський маслозавод» є джерелом *шуму*. У виробничих цехах максимальний рівень шуму не повинен перевищувати 80 дБ. Для звукопоглинання проводять Систематичний огляд та поточний ремонт експлуатаційного обладнання, конструктивно правильні рішення, щодо звукоізоляції та звукопоглинання шуму сприяють поглинанню шуму.

Механічні коливання є джерелами *вібрації* на ТДВ «Яготинський маслозавод», які виникають внаслідок роботи механізмів і машин. Дієвими заходи боротьби з вібрацією є віброізоляція та вібропоглинання, а також послаблення вібрації безпосередньо у джерелі її виникнення.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» систематично плануються та проводяться заходи з охорони праці:

- забезпечені працівники засобами індивідуального захисту, що допомагає запобіганню виробничих травм та покращує дотримання санітарних норм;
- персонал досконало освоїв основи правильного підбору, використання і догляду за засобами індивідуального захисту;
- проводяться регулярні перевірки засобів індивідуального захисту, постійний догляд та заміну в разі необхідності;

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						129
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- робочі та пішохідні поверхні підтримуються в чистому та сухому стані, а робітникам видається взуття на неслизькій підшві;
- обмежений доступ до ділянок, де проводять прибирання;
- миють підлогу, лише за умов, коли виробничий процес у приміщенні не проводиться чи вже після завершення робочого дня;
- встановлені поручні на платформах і сходах, огорожі та страхувальні пояси забезпечують захисні пристосування та зменшують потенційні загрози защемлення частинами обладнання;
- висотні роботи чи на верху ємностей повністю автоматизовано, наприклад, на підприємстві працює установка автоматичної системи відбору проб;
- організації ручної праці продумана так, що допомагає уникати працівникам підйому важких предметів, окрім того відбувається чергування завдань робочим, задля уникнення повторюваних дій;
- з метою дотримання особистої гігієни виділено індивідуальні робочі й побутові приміщення для працівників;
- прямий контакт персоналу мінімізовано з невідповідними вимогам молочними продуктами;
- виокремлено від рухомого обладнання робочі зони для персоналу задля зменшення ризиків травматизму та використання окремих транспортних коридорів, щоб уникнути зіткнень;
- перевірка наявності на обладнанні знаків безпеки, маркувань чи оперативних інструкцій, що передбачені технічною документацією, та поведінки дозволеної у промислових приміщеннях [61].

Висновки до розділу 9

Проаналізовано систему охорони праці на ТДВ «Яготинський маслозавод». Документація з охорони праці на даному підприємстві включає різноманітні нормативно-правові документи та детальні інструкції щодо забезпечення безпеки та здоров'я працівників. Основоположним є Закон України «Про охорону праці».

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк. 130
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Керівництво ТДВ «Яготинський маслозавод» здійснює систематичний контроль та нагляд за організацією охорони праці, включаючи призначення відповідальних осіб та розробку необхідних інструкцій та програм. На підприємстві проводяться регулярні навчання та перевірки знань з охорони праці для всього персоналу, включаючи керівників, фахівців та робочий персонал.

На підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» ретельно відносяться до забезпечення належним умов праці. Це включає в себе використання захисного заземлення електрообладнання, контроль маси вантажу, збереження оптимального мікроклімату та локалізацію шкідливих речовин на джерелі їх виникнення. На підприємстві також забезпечена належна вентиляції для забезпечення чистоти повітря та безпеки працівників, а також використання техніки безпеки та індивідуальних засобів захисту.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		131

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Охарактеризовано вітчизняну молочну галузь, яка зазнала серйозних змін через війну в Україні, зокрема зміни у чисельності ВРХ та надоїв молока на фермах та у господарствах населення, у внутрішньому попиті на молочну продукцію, експортно-імпортному потенціалі. Описано перспективні напрямки розвитку молокопродуктового підкомплексу України.

Проаналізовано законодавчі та нормативно-правові акти, які регламентують вимоги до системи управління безпечністю харчової продукції в Україні, зокрема Закон України № 771 та наказ №590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)».

Описано виробничо-господарську діяльність ТДВ «Яготинський маслозавод», зокрема його організаційно-виробничу структуру, режими роботи, сировинну базу, асортимент продукції та виробничі потужності. Також описано систему НАССР, впроваджену на ТДВ «Яготинський маслозавод».

Проаналізовано технологію виробництва кефіру жирністю 2,5%, який виготовляється на ТДВ «Яготинський маслозавод». Розроблено апаратурно-технологічну схему виробництва даного продукту.

Описано вимоги до показників якості та безпечності молока коров'ячого незбираного та закваски бактеріальної, які використовують для виробництва кефіру жирністю 2,5%. Описано також вимоги до пакувальних матеріалів – пакетів з полімерних та комбінованих матеріалів та картонних ящиків.

Наведено вимоги нормативної документації (ДСТУ 4417:2005 «Кефір. Технічні умови») до органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників кефіру, а також вмісту токсичних елементів та мікотоксинів. Наведено вимоги до маркування кефіру.

Проведено технологічні розрахунки виробництва кефіру жирністю 2,5%. Для виробництва 10000 кг кефіру (2,5%) необхідно 9585,56 кг знежиреного

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						132
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

молока (0,05%) та 494,41 кг вершків (50%). Для пакування кефіру необхідно 11200 пакетів з комбінованих матеріалів та 467 картонних ящиків.

Описано заходи санітарії та дезінфекції виробничих поверхонь, які проводять на ТДВ «Яготинський маслозавод». Проаналізовано особливості застосування ефективних мийних та дезінфекційних засобів для поверхонь. Описано технологічне обладнання, яке використовують на даному підприємстві для виробництва кефіру.

Проаналізовано енергетичне забезпечення ТДВ "Яготинський маслозавод", яке гарантує безперебійну роботу підприємства. На заводі належним чином організовано постачання електроенергії, води, пари та стисненого повітря. Електрична енергія використовується для живлення різноманітного обладнання, освітлення та систем автоматизації й управління. Водопостачання є важливим для багатьох технологічних операцій, таких як миття обладнання, охолодження продуктів та задоволення господарсько-побутових потреб. Обробка та відведення стічних вод здійснюються за допомогою спеціальних інженерних споруд, відповідно до санітарних норм.

Проведено розрахунки площ виробничого цеху та складу готової продукції виробництва кефіру на ТДВ "Яготинський маслозавод". Виробничий цех займає площу 222,65 м² (7 буд. кв.), а склад готової продукції займає 75 м² (2 буд. кв.).

На ТДВ "Яготинський маслозавод" впроваджено принцип FIFO при управлінні запасами, що передбачає постачання молочних продуктів згідно з принципом "перший прийшов, перший вийшов".

Описано систему управління безпекою на ТДВ «Яготинський маслозавод», а саме програми-передумови та план НАССР кефіру. При виробництві даного продукту встановлено дві критичні контрольні точки на етапах «Пастеризація» та «Сквашування» за біологічними небезпечними факторами.

Для удосконалення системи управління безпекою харчових продуктів на ТДВ «Яготинський маслозавод» запропоновано оптимізувати програму-передумову щодо контролю постачальників через створення нової

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						133
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

документованої процедури «Управління закупівлями» для забезпечення високої якості та безпечності сировини і пакувальних матеріалів.

На ТДВ "Яготинський маслозавод" ефективно управляють відходами, утвореними під час переробки молока. Тверді відходи зберігаються та сортуються для подальшої переробки, що допомагає уникнути неприємних запахів і проблем зі шкідниками. Сироватка використовується для біосинтезу, зменшуючи негативний вплив на навколишнє середовище. Стічні води піддаються очищенню перед відведенням у каналізацію.

На ТДВ "Яготинський маслозавод" описано систему охорони праці, зокрема документацію з охорони праці на цьому підприємстві включає правові документи та детальні інструкції щодо безпеки та здоров'я працівників, зокрема, Закон України "Про охорону праці". На підприємстві ТДВ "Яготинський маслозавод" проводяться регулярні навчання та перевірки знань з охорони праці для всього персоналу. Працівникам також забезпечено належні умови праці, зокрема, використання захисного заземлення електрообладнання, контроль маси вантажу, збереження оптимального мікроклімату, локалізацію шкідливих речовин та належну вентиляцію для забезпечення чистоти повітря.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		134

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Як виживає молочна галузь України під час війни [Електронний ресурс] // latifundist. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://latifundist.com/cards/82-korova-u-dvori-to-i-harch-na-stoli-yak-vizhivaye-molochna-galuz-ukrayini-pid-chas-vijni>.
2. РЕФОРМА МОЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ: ЩО ЧЕКАЄ ВИРОБНИКІВ? [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://debet.com.ua/news/reforma-molochnoyi-haluzi-shcho-chekaye-vyrobnykiv>.
3. Молочна галузь за воєнного стану [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://infagro.com.ua/ua/2023/10/25/leonid-tulush-zaviduvach-viddilunnts-iae-molochna-galuz-za-voennogo-stanu/>.
4. Головня В. Україна має потенціал для розвитку успішної молочної галузі [Електронний ресурс] / В. Головня // МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://minagro.gov.ua/news/ukraina-maie-potentsial-dlia-rozvytku-uspishnoi-molochnoi-haluzi-vitalii-holovnia>.
5. Зміни в молочної галузі за рік війни – 2023 [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://infagro.com.ua/ua/zmini-v-molochniy-galuzi-za-rik-viyni/>.
6. Інформаційно-аналітичний портал про молоко і молочне скотарство [Електронний ресурс] / Офіційний сайт. – Режим доступу : <http://milkua.info/uk>
7. Лозовик Д. Б., Національні тенденції розвитку ринку молока та молочних продуктів. [Електронний ресурс] / Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка» – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=3121>
8. Україна скоротила експорт молочних продуктів на 4% в 2023 році [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://avm->

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		135

ua.org/uk/post/ukraina-skorotila-eksport-molocnih-produktiv-na-4-v-2023-rosi.

9. Dairy export – powerful support for the dairy industry [Електронний ресурс] // INFAGRO. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://infagro.com.ua/eng/dairy-export-powerful-support-for-the-dairy-industry/>.
10. Іщенко М. О. Конкурентоспроможність продукції молочної промисловості України: сучасний стан та перспективи розвитку / М. О. Іщенко, Д. Р. Гончар. // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія "Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм. – 2021. – №13. – 89–98 с.
11. Впровадження НАССР [Електронний ресурс] // Сумська філія ДП "Полтавастандартметрологія" – Режим доступу до ресурсу: <https://www.gcsms.com.ua/sertifikacia/sertifikatsiya-sistem-upravlinnya/16-sertifikatsiya/286-vprovadzhennia-haccp>.
12. Впровадження системи НАССР для операторів ринку харчових продуктів: практичний посібник / А. С. Ткаченко, Ю. О. Басова, О. О. Горячова та ін.; за загальною редакцією А. С. Ткаченко. – Полтава : ПУЕТ, 2020. – 137 с.
13. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»: (офіц. текст: за станом на 01 січня 2016 р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 2016. – С.13.
14. Food Safety Challenges in the Dairy Industry [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.food-safety.com/articles/4534-food-safety-challenges-in-the-dairy-industry>.
15. Характеристики стандартів системи НАССР [Електронний ресурс] // gov.ua. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://blagodatsnenska-gromada.gov.ua/news/1623648615/>.
16. Ткаченко А.С. Методичні настанови з дотримання вимог законодавства України щодо безпечності харчових продуктів на виробничих підприємствах споживчої кооперації України [Електронний ресурс] / А.С.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						136
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Ткаченко. – Режим доступу: https://moz.gov.ua/uploads/2/12337-metodicni_nastanovi.pdf4.

17.ДСТУ ISO 22000:2019 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюгу (ISO 22000:2018, IDT) [Чинний від 2019-12-01]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2019. 39 с.

18.СОУ 01.1-37-00334793-2013 Система управління безпечністю харчових продуктів настанови щодо розроблення, впровадження та застосування. – Київ : Держспоживстандарт України, 2013. – 34 с.

19.Наказ 01.10.2012 № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)»: (офіц. текст: за станом на 25 грудня 2015 р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 2012. – С.38.

20.Що потрібно знати про систему НАССР [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://obolonska-gromada.gov.ua/news/1693294757/>.

21.Система НАССР у молочній галузі [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://nauka.edu.ua/haccp//27271571/1>.

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

23.Зозуляк, О., & Зозуляк, І. (2019). Впровадження системи НАССР на підприємствах молочної галузі. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного, 19(1) [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://oj.tsatu.edu.ua/index.php/pratsi/article/view/98>

24.Яготинський маслозавод [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://milkalliance.com.ua/company/enterprises/yagotinskij-maslozavod/>.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						137
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- 25.ТДВ «Яготинський маслозавод» [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://uadairy.com/tdv-yagotynskyj-maslozavod/>.
26. «Яготинський маслозавод» [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B4.
- 27.Рибак О. М. Загальні технології харчової промисловості. Розділ «Технології молока і молочних продуктів» / О. М. Рибак. – Тернопіль, 2014. – 98 с. – (Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя).
- 28.Загальні технології харчових виробництв: підруч. За науковою редакцією проф. М. М. Калакури та проф. Л. Ф. Романенко / В. А. Домарецький, П. Л. Шиян, М. М. Калакура, Л. Ф. Романенко, Л. М. Хомічак, О. О. Василенко, І. В. Мельник, Л. М. Мельник. — К. : Університет «Україна», 2010. — 814с.
- 29.Машкін, М. І. Технологія молока і молочних продуктів: навчальне видання/М.І. Машкін, Н.М. Париш — К.: Вища освіта, 2006. — 351 с.
- 30.Молокопереробка. Інновації : підручник / О. В. Грек, О. О. Красуля ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т харч. технол. – Київ : НУХТ, 2017. – 390 с..
- 31.Hilton Deeth. Processing and Technology of Dairy Products / Hilton Deeth, Phil Kelly. – Switzerland: MDPI, 2020. – 114 с.
- 32.Іванов С.В. Молокопереробка. Промисловий інжинирінг: підруч. для студ. ВНЗ / С.В. Іванов, О.В. Грек, Т.Г.Осьмак. – К.: НУХТ, 2017. – 275 с.
- 33.Практикум з технології молока та молочних продуктів : навч. посіб. / О. В. Грек, Н. М. Ющенко, Т. Г. Осьмак та ін. ; Мво освіти і науки України, Нац. ун-т харч. технол. – Київ : НУХТ, 2015. – 431 с.
- 34.Anil Kumar Puniya. Fermented Milk and Dairy Products / Anil Kumar Puniya. – Boca Raton: CRC Press, 2016. – 675 p.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						138
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

35. Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови: ДСТУ 3662:2018 — [Введ. в дію 01.01.2019]. — К. : Держстандарт України, 2019. (Національний стандарт України).
36. Закваски бактеріальні. Технічні умови: ТУ У 13.549816037-002:2012— [Введ. в дію 01.05.2012].
37. ДСТУ 7525:2014. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості. [Чинний від 2015-02-01.] – Київ. Мінекономрозвитку України, 2014. (Національний стандарт України).
38. ДСТУ 7275:2012 Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови. [Чинний від 2012-01-10]. Вид. офіц. – Київ: Держспоживстандарт України, 2012. – 16 с.
39. ДСТУ ГОСТ 9142:2019 Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови. [Чинний від 2019-01-10]. Вид. офіц. – Київ: Держспоживстандарт України, 2019. – 20 с.
40. Кефір. Загальні технічні вимоги: ДСТУ 3662:2018 — [Введ. в дію 01.01.2019]. — К. : Держстандарт України, 2018. (Національний стандарт України).
41. Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»: (офіц. текст: за станом на 06 грудня 2018 р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 2019. – С.41.
42. Маркування харчових продуктів [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://export.gov.ua/218-markuvannia_kharchovikh_produktiv.
43. Що потрібно знати про маркування харчових продуктів [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://polvet.gov.ua/uk/news/shho-potribno-znaty-pro-markuvannya-harchovyh-produktiv/>.
44. Поліщук Г.Є. Технологічні розрахунки у молочній промисловості: підруч. для студ. ВНЗ / Г.Є.Поліщук. – К.: НУХТ, 2013. – 343 с.
45. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, Л.Л. Харчові технології у прикладах і задачах: підруч. для студ. ВНЗ / Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, С.І. БУХКАЛО, П.О. КАПУСТЕНКО. – К.: Центр навчальної літератури, 2008. – 576 с.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						139
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

46. Personal hygiene within the food industry [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.elpress.com/haccp/personal-hygiene-within-the-food-industry>
47. Гігієна та санітарія харчових виробництв. Методичні рекомендації для виконання лабораторних занять для здобувачів вищої освіти ступеня «Бакалавр» освітньої спеціальності 181 «Харчові технології» денної форми навчання/ Укл.: Бондар А.О. – Миколаїв: МНАУ, 2020. - 75 с.
48. Санітарія і гігієна підприємств харчової промисловості. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів напряму підготовки 6.051701 – „Харчові технології та інженерія” фахівців освітньо - кваліфікаційного рівня „бакалавр”/ Укл.: Денисова Н.М., Буяльська Н.П. – Чернігів: ЧНТУ, 2015. - 112 с.
49. Головка М. П., Власенко І.Г., Головка Т. М., Семко Т. В. Гігієна та санітарія переробних підприємств: навчальний посібник. – Х.: Світ Книг, 2022. – 218 с.
50. Що таке стелажна система FIFO? [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <http://m.ua.kingmorerackingsp.com/news/what-is-fifo-racking-system-59662045.html>.
51. Метод FIFO: Пояснення значення та методу [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://businessyield.com/uk/finance-accounting/fifo-method/>.
52. Забезпечення безпечності молока та молочних продуктів на переробних підприємствах України : навч. вісник / Н.М. Богатко, Л.М. Богатко, В.З. Салата та ін. — Київ: ЦУЛ, 2018.
53. Посібник для малих та середніх підприємств молокопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції НАССР/Локальні інвестиції та національна конкурентоспроможність (ЛІНК) Проект Агентства США з міжнародного розвитку (USAID). – 2-е вид., перероб. і доп. — К.: IIFSQ, AMP США, 2010. — 199 с.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						140
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- 54.Капітула П.А. Оцінювання якості та безпечності молочної продукції за вимогами принципів НАССР та стандартів ДСТУ ISO 22000 / П. А. Капітула, Г. І. Хімичева. // ЛОГОΣ. ONLINE. – 2020. – №15.
- 55.Запольський, А. К. Екологізація харчових виробництв / А. К. Запольський, А. І. Українець. – К. : Вища шк., 2005. – 423 с.
- 56.Бужанська М.В. Екологічна безпека харчових виробництв. Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки. 2020. №23. С. 187-191.
- 57.Вакула Ю.В. Забруднення довкілля підприємствами харчової промисловості [Електронний ресурс] / Вакула Ю.В. // Національний університет харчових технологій – Режим доступу до ресурсу: http://www.rusnauka.com/40_OINBG_2014/Ecologia/4_183763.doc.htm.
58. Dairy industry. Prevention of waste production [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.fao.org/3/X6114E/x6114e06.htm#b34.3.%20Prevention%20of%20waste%20production>.
- 59.Закон України «Про охорону праці»: (офіц. текст: за станом на 27 грудня 2019 р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 1992. – С.668.
- 60.Володченкова Н. В. Охорона праці в галузі безпеки та цивільний захист / Н. В. Володченкова. – Київ: НУХТ, 2018. – 153 с.
- 61.Купчик, М.П. Основи охорони праці /М.П. Купчик, М.П. Гандзюк. – К.: НУХТ, 2007. – 297 с.
- 62.Г.О. Войналович. Охорона праці в галузі. Харчові технології / О. Войналович, Є. Марчиниша. – Київ: Центр навчальної літератури, 2018. – 582 с.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						141
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

План управління небезпечними факторами виробництва кефіру

Стадія процесу	ККТ	Небезпечний фактор	Параметр, який контролює критичні межі	Процедура моніторингу						Коригувальні дії	Документація
				Що?	Хто?	Як?	Де?	Коли?	Записи по моніторингу		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Пастеризація	ККТ-1Б	Наявність вегетативних форм мікроорганізмів	Температура не нижче ніж $74\pm 2^{\circ}\text{C}$, мінімальна витримка 15 с	Температура пастеризації та витрати рідини	Апаратчик пастеризації та охолодження	Візуально з датчиків контролю роботи пастеризатора та автоматизований процес запису даних на термограму	Дисплей системи автоматизованого керування	Під час кожної пастеризації молока Через кожні 15 хв	Термограма та Журнал технологічного контролю процесу пастеризації на ПОУ	випадку фіксації температури нижче 74°C відбувається повернення молока в резервуар зберігання, після чого відбувається мийка та дезинфекція ПУ та лінії; Повідомити майстра зміни, механіка цеху, начальника ділянки, відділ якості про невідповідність; Провести розслідування інцидент; Провести позапланову технічну інспекцію і ТО для усунення причин поломки	Журнал графіку перевірки температури на технологічній операції Журнал контролювання ККТ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сквашування	ККТ-2Б	Стороння мікрофлора. Розвиток патогенних мікроорганізмів	Час сквашування від 13-16 год	Час сквашування	Оператор лінії Лаборант	Візуальний контроль триалості	Дисплей системи автоматизованого керування	Постійно, впродовж 6-10 год сквашування	Журнал технологічного контролю процесу сквашування	При недостатній кислотності здійснюється подальше дозрівання сирного згустку до досягнення необхідного значення кислотності. Повідомляють майстра апаратної дільниці, начальника виробничої лабораторії для проведення подальших коригувальних дій.	Журнал графіку перевірки тривалості сквашування Журнал контролювання ККТ

ТДВ «Яготинський маслозавод»		
<i>Версія 1.0</i>	СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТА БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	Програма- передумова.doc ДП-001
Введено в дію: 15.06.2024 р.		Сторінка 1 з 14
Розроблено	Погоджено	«Затверджено»
Фахівець зі стандартизації, сертифікації та якості	Керівник групи безпечності	Директор
П.І.Б.	П.І.Б.	П.І.Б.
Дата, Підпис	Дата, Підпис	Дата, Підпис

Документована процедура
«Управління закупівлями»
ДП-001

Поточний статус документа:

Переглянуто				Актуалізовано			
Дата	Відповідальний	ПІБ	Підпис	Дія	Дата виконання	Відповідальний	Підпис

2024 р.

ТДВ «Яготинський маслозавод»	Система управління якістю та безпечністю	М – 8.3.-05
	Методика виконання процесу	Редакція 1
	«Управління закупівлями»	Сторінка 2 з 14

ЗМІСТ

1.	Призначення.....	3
2.	Область застосування.....	3
3.	Нормативні посилання.....	3
4.	Терміни, визначення та скорочення	4
5.	Загальні положення.....	4
6.	Структура процесу.....	4
7.	Карта процесу.....	6
8.	Взаємопов'язуючі процеси.....	7
9.	Лист реєстрації змін.....	11
10.	Лист ознайомлення персоналу.....	11
11.	Додатки.....	11
	Додаток 1. Бланк оцінки постачальників основної сировини.....	12
	Додаток 2. Бланк оцінки постачальників допоміжного сировини, пакувальних матеріалів.....	12

ТДВ «Яготинський маслозавод»	Система управління якістю та безпечністю	М – 8.3.-05
	Методика виконання процесу	Редакція 1
	«Управління закупівлями»	Сторінка 3 з 14

1. ПРИЗНАЧЕННЯ

Ця процедура встановлює загальні вимоги щодо процесу закупівлі сировини, інгредієнтів та допоміжних матеріалів на ТДВ «Яготинський маслозавод». Вона також визначає вимоги до документування результатів цих закупівельних дій, їх аналізу в рамках системи менеджменту якості та безпечності на підприємстві.

2. ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Ця документована процедура охоплює всі аспекти діяльності підприємства, пов'язані з плануванням закупівель, пошуком і відбором потенційних постачальників, узгодженням умов угод, укладанням договорів і контролем їх виконання. Об'єктами цієї процедури є основна сировина та таропакувальні матеріали. Вона є частиною документів системи менеджменту безпечності і поширюється на всі підрозділи ТДВ «Яготинський маслозавод» та посадових осіб, що безпосередньо займаються процесом закупівлі необхідних матеріалів.

3. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

1. ДСТУ ISO 22000:2019 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюгу (ISO 22000:2018, IDT) [Чинний від 2019-12-01]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2019. 39 с.
2. Наказ 01.10.2012 № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)»: (офіц. текст: за станом на 25 грудня 2015 р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 2012. – С.38.
3. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»: (офіц. текст: за станом на 01 січня 2016 р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 2016. – С.13.
4. Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови: ДСТУ 3662:2018 — [Введ. в дію 01.01.2019]. — К. : Держстандарт України, 2019. (Національний стандарт України).

ТДВ «Яготинський маслозавод»	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління закупівлями»	М – 8.3.-05
		Редакція 1
		Сторінка 4 з 14

5. Закваски бактеріальні. Технічні умови: ТУ У 13.549816037-002:2012— [Введ. в дію 01.01.2012].
6. ДСТУ 7275:2012 Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови. [Чинний від 2012-01-10]. Вид. офіц. – Київ: Держспоживстандарт України, 2012. – 16 с.
7. ДСТУ ГОСТ 9142:2019 Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови. [Чинний від 2019-01-10]. Вид. офіц. – Київ: Держспоживстандарт України, 2019. – 20 с.

4. ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

У даній документованій процедурі використовуються наступні терміни і скорочення:

Контроль – процедура оцінювання відповідності шляхом спостереження і суджень, супроводжуваних відповідними вимірами, випробуваннями або оцінкою.

Партія – будь-яка кількість готової продукції одного найменування, однієї групи, одного виду, однієї категорії, одного термічного стану виготовленого протягом однієї зміни, упакованого в оболонку одного виду, призначеного до одночасної здачі - приймання та оформленого одним посвідченням якості.

ДП – документована процедура.

НД – нормативна документація.

СМБ – система менеджменту безпечності.

ВП – Відділ постачання.

ГВК – Група вхідного контролю.

ПАВ – Планово-аналітичний відділ.

5. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

5.1. Головне завдання цієї документованої процедури полягає в тому, щоб забезпечити підприємство ТДВ «Яготинський маслозавод» усією необхідною сировиною та таропакувальними матеріалами у повному обсязі.

ТДВ «Яготинський маслозавод»	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління закупівлями»	М – 8.3.-05
		Редакція 1
		Сторінка 5 з 14

5.2. Менеджер з постачання збирає інформацію про постачальників сировини та таропакувальних матеріалів, які закуповуються підприємством.

5.3. У разі виникнення непередбачених ситуацій, що стосуються закупівлі, питання вирішуються вищим керівництвом та дирекцією ТДВ «Яготинський маслозавод».

5.4. Підприємство має офіційну процедуру для вибору, затвердження та моніторингу своїх постачальників, яка узгоджується з відповідальною особою за закупівлю сировини та допоміжних матеріалів. У цій процедурі визначені чіткі критерії для оцінки постачальників сировини і допоміжних матеріалів.

5.5. Склад вхідних даних процесу включає:

- Тижневий звіт про залишок сировини та таропакувальних матеріалів на складах підприємства.
- Заявки від підрозділів на закупівлю.
- Розрахунок потреби у продовольстві, який надає начальник відділу матеріально-технічного забезпечення на тиждень.

5.6. Розрахунок на тиждень включає точний обрахунок на поточний тиждень і приблизний на наступний, що йде за поточним. Остаточний строк отримання вхідних даних для подальших етапів процесу не пізніше п'ятниці тижня, що передує планованому періоду.

5.7. При прийманні сировини, таропакувальних матеріалів та інших матеріалів важливо перевіряти наявність чіткого та зрозумілого маркування, що дозволяє ідентифікувати номери партій/серій поставок.

5.8. Всю інформацію та дані постачальника, представлені на упаковці і стосуються відповідних партій сировини та таропакувальних матеріалів, слід зберігати.

5.9. Важливо забезпечити чіткий зв'язок між поставками сировини та таропакувальних матеріалів і управлінням складськими запасами і записами, які ведуться у встановленому режимі, як складову частину виробничої діяльності підприємства.

ТДВ «Яготинський маслозавод»	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління закупівлями»	М – 8.3.-05
		Редакція 1
		Сторінка 6 з 14

6. СТРУКТУРА ПРОЦЕСУ

Процес "Управління закупівлями" є ключовим інструментом для організації та управління діяльністю ТДВ «Яготинський маслозавод». Він призначений для забезпечення ефективності закупівель з урахуванням вимог НД. Керівник групи безпечності, начальник приймальної лабораторії та завідувачі складами сировини та таропакувальних матеріалів несуть відповідальність за функціонування та актуалізацію цього процесу.

Основою управління закупівлями є актуальні дані про потреби кожної дільниці ТДВ «Яготинський маслозавод» у сировині та таропакувальних матеріалах, а також про стан ринків та умови, що пропонуються постачальниками.

Виконання закупівлі сировини складається з наступних етапів:

6.1 Вибір постачальників

На підставі номенклатурного плану продажів на рік і бази даних у ВП складають список можливих постачальників, що складається з постійних постачальників, з якими укладені договори на довгострокову співпрацю і, можливо, нових, виявлених за допомогою різних інформаційних каналів, в тому числі в результаті аналізу раніше отриманих комерційних пропозицій.

На основі порівняльного списку цін і умов постачання для зареєстрованих і узгоджених комерційних пропозицій від можливих постачальників, факту наявності або відсутності в даний момент з ними довгострокових договірних відносин, а також на основі даних про якість сировини та таропакувальних матеріалів, що поставлялася за попередній період проводиться оцінка та вибір найбільш відповідних постачальників.

За результатами оцінки постачальників працівники ВП складають реєстри постачальників, які об'єднуються в єдиний документ «Реєстр постачальників». Відповідальний за складання цього документа є начальник ВП. Реєстр підтримується в робочому стані, при необхідності і за результатами роботи з постачальниками коригується і перезатверджується.

ТДВ «Яготинський маслозавод»	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління закупівлями»	М – 8.3.-05
		Редакція 1
		Сторінка 7 з 14

Оцінка постачальників проводиться шляхом порівняння сертифікатів постачальників та вибору того, що має оптимальні критерії.

Оцінка постачальників сировини проводиться за наступними критеріями:

- кількість забракованих партій сировини/таропакувальних матеріалів в рік;
- наявність будь-якої з систем управління безпечністю харчових продуктів;
- своєчасність поставок сировини;
- наявності програм виробничої санітарії.

Оцінка постачальників таропакувальних матеріалів проводиться за наступними критеріями:

- наявність системи управління безпечністю харчових продуктів;
- наявність комплекту документів, що підтверджують якість та безпечність таропакувальних матеріалів, що постачається;
- кількості забракованих партій таропакувальних матеріалів в рік.

6.2 Планування закупівель починається з отримання квартального плану виробництва від начальника відділу планування виробництва. На основі цього плану працівники відділу закупівель складають графіки постачання сировини та таропакувальних матеріалів.

6.3 Організація закупівель включає наступні кроки:

- Відповідно до графіка постачання складається заявка на закупівлю сировини та таропакувальних матеріалів. Вона містить необхідну кількість і терміни поставки.
- Заявка підписується головним технологом і реєструється у відділі закупівель.
- Замовлення відправляється обраному постачальнику з обов'язковими вказівками на ідентифікаційний номер, дату відправлення, опис матеріалів та умови поставки.
- Після узгодження замовлення з керівником відділу закупівель і виправлення можливих помилок, замовлення відправляється на ТДВ «Яготинський маслозавод».

ТДВ «Яготинський маслозавод»	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління закупівлями»	М – 8.3.-05
		Редакція 1
		Сторінка 8 з 14

- Після відправлення замовлення очікується рахунок від постачальника, у якому визначаються умови поставки, кількість і ціна матеріалу, умови оплати та реквізити розрахункової валюти.

- Після приймання сировини / таропакувальних матеріалів на склади ТДВ «Яготинський маслозавод», проводиться їх оприбуткування та ідентифікація з метою забезпечення простежуваності та ведення обліку.

7. КАРТА ПРОЦЕСУ

Карта процесу закупівлі сировини зображена у таблиці 7.1.

Таблиця 7.1

Карта процесу закупівлі

№	Найменування	Керівник
1	Закупівля сировини	Керівник відділу МТЗ
Мета	Забезпечення ТДВ «Яготинський маслозавод» сировиною та таропакувальними матеріалами, які відповідають вимогам якості і умовам договорів на постачання, є важливим завданням для підприємства	
Входи		Виходи
Сировина Таропакувальні матеріали Супроводжувальна документація Фізико-технічний аналіз Забезпечення збереженості сировини Виявлення мікробіологічних, хімічних та фізичних ризиків		Готова сировина, що направляється оцінку якості Оцінка стану продукції та тари Мікробіологічні, хімічні та фізичні ризики Реєстраційні записи про надходження сировини
Основні постачальники		Основні споживачі
ТОВ «Молочний край», СПД ФО «АгроМайстер», ТОВ «ЕкоСир», ПАТ «Білка», ТОВ «Сіріус Молоко», Господарство «Зелене Лугове», ТОВ «Дніпровська Діброва», СТОВ «Зоряний край», ПП «Солодка Долина», КФХ «Молоко України»		Департамент управління якістю, складські приміщення
Управління		
Акт про приймання сировини Акт про приймання таропакувальних матеріалів Інструкція «Вимоги до закупівлі» Інструкція «Вимоги до зберігання та транспортування» Інструкція «Розміщення сировини в складських приміщеннях»		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал

ТДВ «Яготинський маслозавод»	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління закупівлями»	М – 8.3.-05
		Редакція 1
		Сторінка 9 з 14

	Цистерни, палети, складські приміщення	ГВК
Показники оцінки	Показники безпечності	

8. ВЗАЄМОПОВ'ЯЗАНІ ПРОЦЕСИ

8.1. Закупівля молока-сировини

Молоко-сировина має відповідати вимогам стандарту ДСТУ 3662:2018 "Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови". При здачі та прийманні молока-сировини вантажоодержувач зобов'язаний зафіксувати ряд показників, таких як маса нетто, органолептичні властивості, фізико-хімічні та мікробіологічні параметри, а також перевірити наявність документів від ветеринарної служби щодо стану здоров'я тварин та дані з ветеринарної картки за останній місяць. Необхідно також фіксувати точний час, дату та тривалість процесу закупівлі молока-сировини, а також зазначити дані про суб'єктів господарювання або осіб, що відправляють молочну сировину, вантажоодержувача та лаборанта, що проводив аналізи.

Лаборант молокопереробного підприємства бере проби молока-сировини та проводить додатковий аналіз за тими ж органолептичними та фізико-хімічними параметрами. Він реєструє результати аналізів, дату та час проведення досліджень, власні дані та номер партії сировини. Оператор лінії також фіксує точну дату, час та тривалість приймання молока.

8.1.1. Закупівля у сільськогосподарських товаровиробників

Закупівля молочної сировини у сільськогосподарських товаровиробників відбувається відповідно до погодженого графіку, який складається щомісяця ТДВ «Яготинський маслозавод» та погоджується з товаровиробником не пізніше, ніж за 10 днів до наступного періоду. Сторони мають право внести зміни в графік за взаємною згодою під час виконання договору.

Приймання молока-сировини від сільськогосподарських товаровиробників забороняється без довідки від державної установи ветеринарної медицини щодо ветеринарно-санітарного стану господарств-постачальників.

ТДВ «Яготинський маслозавод»	Система управління якістю та безпечністю	М – 8.3.-05
	Методика виконання процесу	Редакція 1
	«Управління закупівлями»	Сторінка 10 з 14

На кожну партію молока, що доставляється на ТДВ «Яготинський маслозавод», виписується спеціалізована товарно-транспортна накладна з усіма необхідними реквізитами щодо кількості та якості продукції. Закупівельне підприємство вказує фактичну масу та якість прийнятої сировини в накладній, а також часи прибуття та вибуття автомолцистерни, та час початку і закінчення приймання молочної сировини.

Визначення якості та кількості молочної продукції проводиться представником ТДВ «Яготинський маслозавод» в присутності товаровиробника.

Перевезення молока на ТДВ «Яготинський маслозавод» здійснюється в стандартній тарі молоковозами, а відлік часу початку приймання молочної сировини проводиться після одержання результатів лабораторних аналізів.

8.1.2. Закупівля у господарствах населення

Підприємство ТДВ «Яготинський маслозавод» здійснює закупівлю молочної сировини від населення через свою мережу постійних і сезонних приймальних пунктів, а також за допомогою штатних і нештатних закупівельників (закупівельники).

Приймання і оцінка якості закупленої молочної сировини проводяться відповідно до чинних стандартів і технічних умов, що стосуються якісних та кількісних параметрів. Кількість молока визначається згідно з методикою, зазначеною у РД 10-02-02-8-87 «Методика визначення маси молока коров'ячого, яке заготовляється під час приймання».

При закупівлі молочної сировини від населення партією продукції вважається закупленою на приймальному пункті сировину від корів з одного населеного пункту, яка знаходиться в одній ємності та має однакові органолептичні та фізико-хімічні характеристики, і супровідний документ оформлено одним документом. Кількість молочної сировини, яка закуповується від одного господаря, вважається точковою задачею. Частота контролю якості молочної сировини за якісними параметрами, зокрема вмістом жиру та білка, визначається у договорах на закупівлю, проте не рідше одного разу на місяць.

ТДВ «Яготинський маслозавод»	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління закупівлями»	М – 8.3.-05
		Редакція 1
		Сторінка 11 з 14

Забороняється приймати молочну сировину від населення без наявності ветеринарного паспорта на корову та довідки від відповідної державної установи ветеринарної медицини про ветеринарно-санітарне становище господарств.

Закупівля молочної сировини від населення здійснюється в спеціальних пунктах. Окрема накладна складається на молочну сировину, яка закуплена у господарствах населення. Відомості про кількість, вміст жиру та білка при точковій здачі молочної сировини записуються в розрахункову книжку здавача та приймальний журнал.

8.2. Закупівля закваски

8.2.1. Початковим етапом є планування потреб у заквасці на певний період, яке базується на попередніх вимогах виробництва та звітування про залишки. Це включає оцінку необхідної кількості та видів закваски для виробництва планованої продукції.

8.2.2. Після визначення потреб у заквасці, здійснюється пошук надійних постачальників, які відповідають вимогам якості та ціни. Цей процес може включати переговори з різними постачальниками для отримання оптимальних умов закупівлі.

8.2.3. Після вибору постачальників укладаються угоди та договори на закупівлю закваски. У цих документах визначаються умови поставки, ціна, якість продукту, терміни платежів та інші важливі параметри.

8.2.4. Згідно з угодою, здійснюється замовлення на закваску. Після отримання продукту від постачальника проводиться його приймання, під час якого перевіряються якісні та кількісні характеристики згідно з умовами угоди.

8.2.5. Після приймання закваски проводиться її оприбуткування та зберігання відповідно до встановлених стандартів та вимог щодо зберігання сировини.

8.2.6. Закуплена закваска підлягає обов'язковому контролю якості перед використанням у виробництві. Це включає перевірку на відповідність стандартам якості та безпеки продукції.

ТДВ «Яготинський маслозавод»	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління закупівлями»	М – 8.3.-05
		Редакція 1
		Сторінка 12 з 14

8.3. Закупівля допоміжних матеріалів

8.3.1. Особа, відповідальна за господарсько-виробничий контроль, проводить приймання покашированої фольги, еколіну, термоформованої тари, гофрованого картону та клейкої стрічки. Вона фіксує у "Журналі приймання таропакувальних матеріалів" дані про стан цілісності матеріалів та відповідність супровідної документації, такої як декларація виробника, сертифікат якості та відповідність тари і пакувальних матеріалів.

8.3.2. Лабораторний спеціаліст перевіряє, чи відповідають показники якості та безпеки вимогам наступних нормативно-документальних документів: ТУ У 25.2-31020315-001:2003 для фольги алюмінієвої, ДСТУ 7275:2012 для пакетів з полімерних та комбінованих матеріалів, ГОСТ 1341-97 для пергаменту рослинного, ГОСТ 13511-2006 для ящиків з гофрованого картону, ГОСТ 3560-73 для стрічки сталеві пакувальної. Результати перевірки лаборант заносить до "Журналу вхідного контролю таропакувальних матеріалів".

9. ЛИСТ РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН

Номер зміни	Номера листів (сторінок)			Номер документа	Підпис	Дата	Термін введення
	Змінених	Замінених	Нових				
1	2	3	4	5	6	7	8

10. ЛИСТ ОЗНАЙОМЛЕННЯ ПЕРСОНАЛУ

Посада	П.І.П.	Дата	Підпис
1	2	3	4

ТДВ «Яготинський маслозавод»	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління закупівлями»	М – 8.3.-05
		Редакція 1
		Сторінка 13 з 14

11. ДОДАТКИ

Додаток 1. Бланк оцінки постачальників основної сировини

Додаток 2. Бланк оцінки постачальників допоміжного сировини, пакувальних матеріалів

ТДВ «Яготинський маслозавод»	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління закупівлями»	М – 8.3.-05
		Редакція 1
		Сторінка 14 з 14

Додаток 1

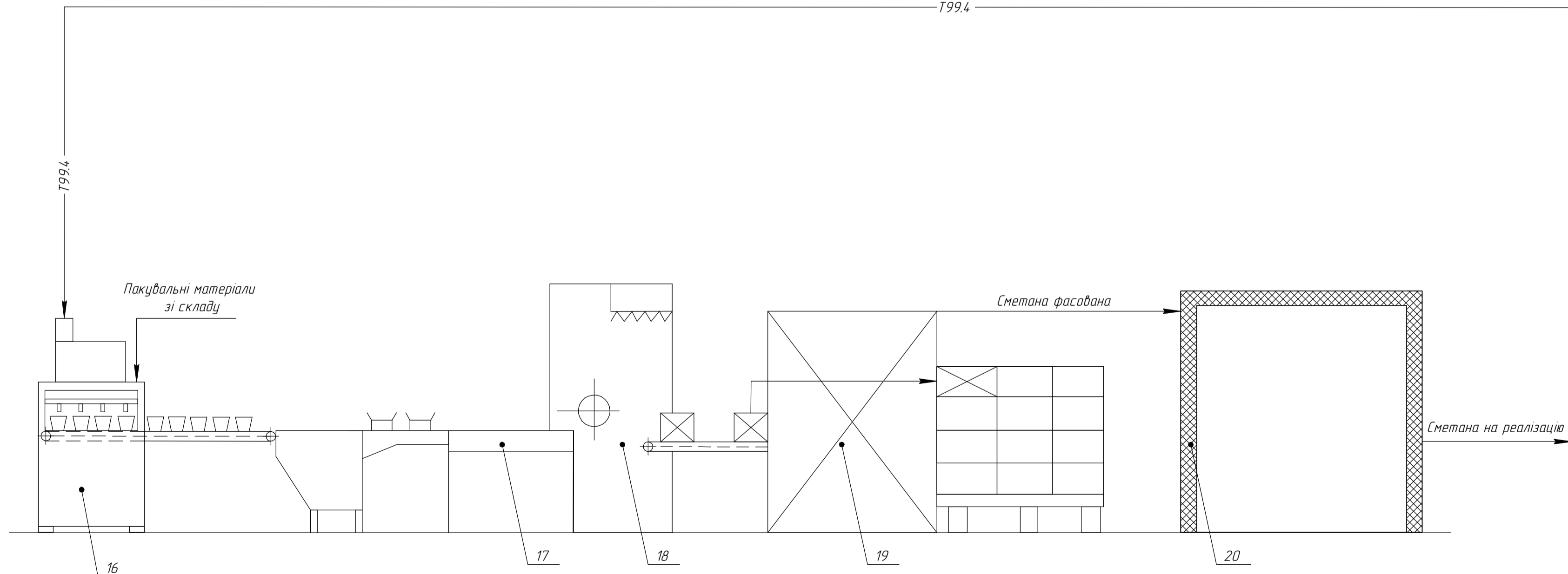
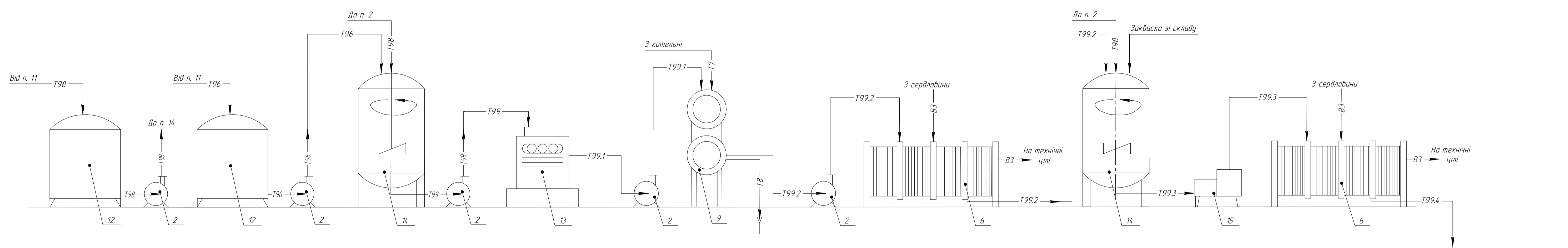
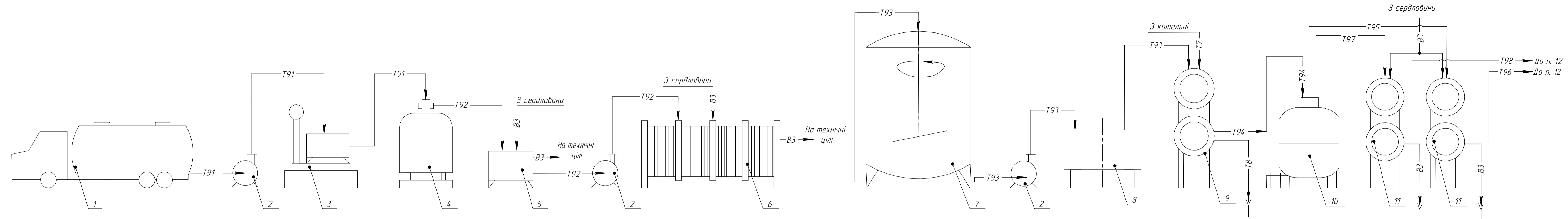
Бланк оцінки постачальників основної сировини

Назва сировини	Кількість забракованих партій сировини в рік	Наявність системи управління безпечністю	Своєчасність поставок сировини	Наявність програми виробничого контролю	Надійність
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>

Додаток 2

Бланк оцінки постачальників допоміжного сировини, пакувальних матеріалів

Контейнери для пакування	Кількість забракованих партій продукції в рік	Наявності комплекту документів	Наявність системи управління безпечністю	Надійність
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>



Познач	Назва середовища, яке транспортується
ВЗ	Вода холодна
T7	Пара
T8	Конденсат
T91	Молоко нездиране
T92	Молоко очищене
T93	Молоко охолоджене
T94	Молоко підігрите
T95	Вершки
T96	Вершки охолоджені
T97	Знежирене молоко
T98	Знежирене молоко охолоджене
T99	Нормалізована суміш
T99.1	Нормалізована суміш гомогенізована
T99.2	Нормалізована суміш пастеризована
T99.3	Звусток
T99.4	Кефір

Позиція позначення	Найменування	Кількість	Примітки
1	Молокобаз	1	
2	Насос відцентровий	7	
3	Лічильник-витратомір	1	
4	Сепаратор-молокоочищник	1	
5	Приймальна ванна	1	
6	Пластинчастий охолоджувач	3	
7	Збірник	1	
8	Напірний бак	1	
9	ПОУ	2	
10	Сепаратор верхковиділювач	1	
11	Трубчастий охолоджувач	2	
12	Резервуар для зберігання	3	
13	Гомогенізатор	1	
14	Резервуар	2	
15	Плунжерний насос	2	
16	Фасувальний автомат	1	
17	Виробничий стіл	1	
18	Автомат для складування палетів	1	
19	Палетайзер	1	
20	Холодильна камера	1	

Кваліфікаційна робота				Літ	Маса	Масштаб
Зм.	Аркш	№ док.	Підп.	Дата	К	Б/М
Розроб.	Качанко О.О.					
Перев.	Сидор В.М.				Аркш	Аркшів
Н.контр.					ХЕ-4-11	
Затв.						

ЮМПАС-30 v21 Учетная версия © 2022 ООО "АСКОФ-Системы проектирования". Россия. Все права защищены.

План на відмітці 0.000

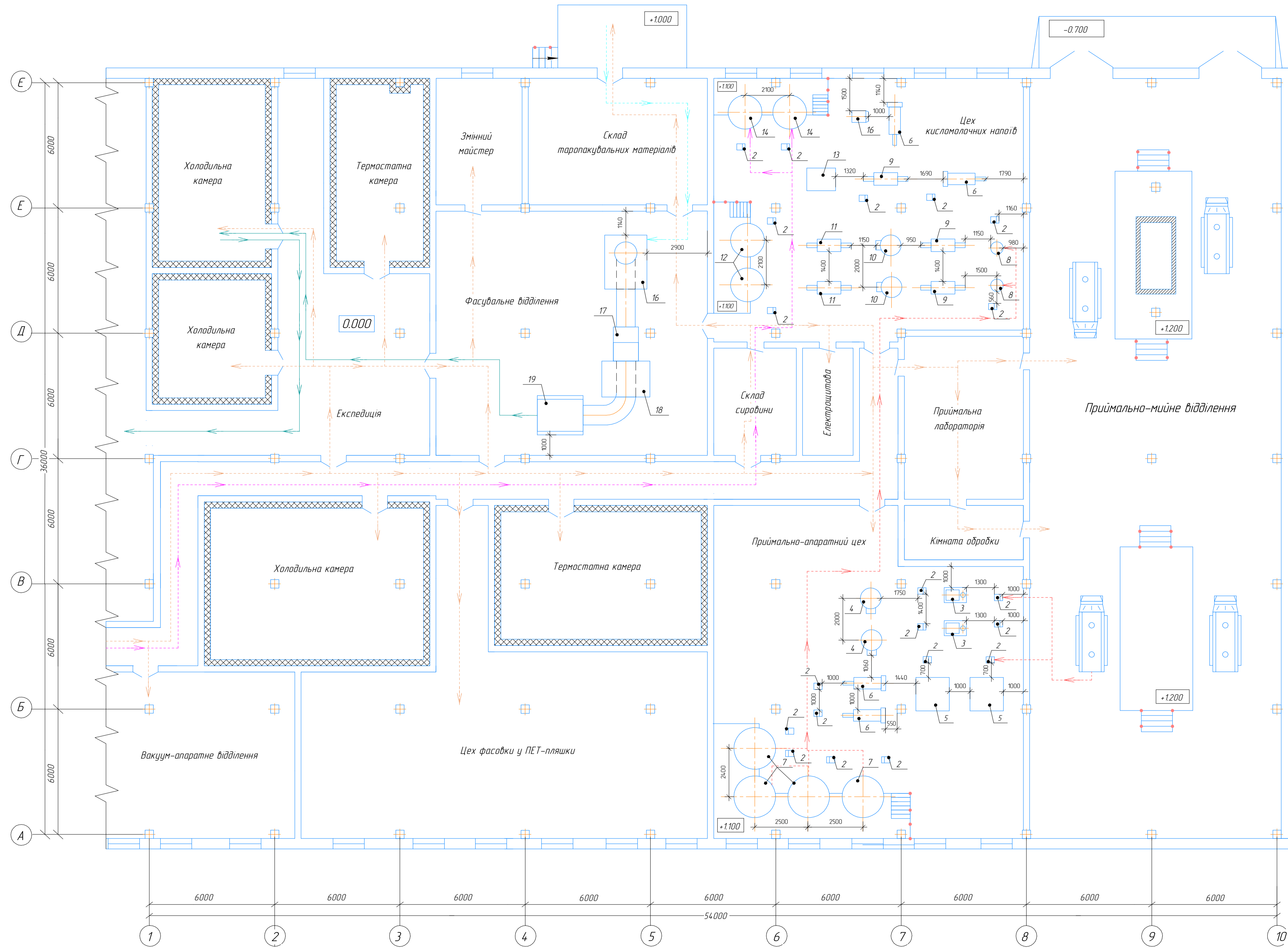


КОМПАС-3D 121 Українська версія © 2022 000 "АСОН-Системи проектування", Росія. Все права захищено.
Не для коммерческого использования

Кваліфікація роботи				Лист	Маса	Масштаб
Зм. Архш.	№ док.м.	Підп.	Дата	К		Б/м
Розроб.	Качанко О.О.					
Перев.	Сидор В.М.					
Т.контр.				Архш.	Архшів	
Н.контр.				ХЕ-4-11		
Затв.				Формат А1		

План на відмітці 0.000

План на відмітці 0.000



КОМПАС-3D V21 Україна Версія © 2022 000 АСКОН-Системи проєктування, Росія. Все права збережені. Не для комерційного використання

Позначення	Найменування потоку
	Молоко
	Закваска
	Пакувальні матеріали
	Кефір
	Персонал

Кваліфікаційна робота				Лист	Маса	Масштаб
Зм. Аркуш	№ док.м.	Підп.	Дата	К		Б/м
Розроб.	Качанко О.О.					
Перев.	Сидор В.М.					
Т.контр.				Аркуш	Аркушів	
Н.контр.				ХЕ-4-11		
Затв.				Формат А1		

План на відмітці 0.000

План на відмітці 0.000



Позначення	Зона забруднення
■	Слабозабруднена
■	Помірнозабруднена
■	Сильнозабруднена

Кваліфікаційна робота				Лист	Маса	Масштаб
Зм. Аркуш	№ док.м.	Підп.	Дата	К		Б/м
Розроб.	Качанко О.О.					
Перев.	Сидор В.М.					
Т.контр.				Аркуш	Аркушів	
Н.контр.				ХЕ-4-11		
Затв.				Формат А1		