

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра експертизи харчової продукції

Освітній ступінь «магістр»

Спеціальність 181 «Харчові технології»

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів _____ Лариса АРСЕНЬЄВА
«28» березня 2023 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Шуранов Олексій Ігорович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: «Удосконалення системи безпечністю виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5% жирності для оператора ринку Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

керівник роботи доц., к.т.н. Чорна Анастасія Іванівна
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «28» березня» 2023 р. № № 196-кс

2. Строк подання здобувачем роботи _____

3. Вихідні дані до роботи фактичні дані, що зібрані в період переддипломної практики, методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної робіт, нормативні документи, заходи з охорони праці на виробництві

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):
Титульний аркуш. Завдання на роботу. Реферат. Зміст. Вступ. Розділ 1. Система НАССР - Запорука випуску безпечної і якісної харчової продукції. Розділ 2. Технологічна частина. Розділ 3. Технологічні розрахунки. Розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання. Розділ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями. Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень. Розділ 7. Удосконалення елементів системи управління безпечністю виробництва масла соодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності для оператора ринку Філія ТДВ «Яготинський маслозавод». Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва. Розділ 9. Заходи з охорони праці. Загальні висновки. Список використаної літератури. Додатки.

5. Перелік графічного матеріалу

Апаратурно-технологічна схема виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності. План цеху підприємства з виготовлення масла. План цеху «зонування»

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 28 березня 2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Етапи виконання та написання розділів кваліфікаційної роботи	Термін виконання	Виконання, % до етапу
1.	Вступ	14.04.2023	
2.	Розділ 1. Система НАССР – запорука випуску безпечної та якісної харчової продукції	20.04.2023	
3.	Розділ 2. Технологічна частина.	25.04.2023	
4.	Розділ 3. Технологічні розрахунки.	01.05.2023	
5.	Розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання	07.05.2023	
6.	Розділ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями	10.05.2023	Атестація 1
7.	Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень	13.05.2023	
8.	Розділ 7. Удосконалення елементів системи управління безпечністю виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності для оператора ринку Філія ТДВ «Яготинський маслозавод».	15.05.2023	
9.	Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва	20.05.2023	
10.	Розділ 9. Заходи з охорони праці	23.05.2023	
11.	Загальні висновки	25.05.2023	
12.	Список використаної літератури	01.06.2023	
13.	Додатки та графічна частина	06.06.2023	
14.	Оформлення пояснювальної записки	08.06.2023	Атестація 2
15.	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	16.06.2023	
16.	Проходження попереднього захисту	Згідно графіка	
17.	Подання оформленої і підписаної керівником роботи до захисту у ЕК	19.06.2023	

Здобувач

_____ (підпис)

Керівник роботи

(підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Олексій ШУРАНОВ

(прізвище та ініціали)

Анастасія ЧОРНА

РЕФЕРАТ

Об'єктом кваліфікаційної роботи є технологія виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності.

Предметом кваліфікаційної роботи є, безпосередньо, система управління безпечністю виробництва масла солодковершкового екстра 82.5 % жирності для оператора ринку Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення системи управління безпечністю виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5% жирності для оператора ринку Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Робота охоплює аналіз впровадження практик контролю алергенів операторами ринку харчової промисловості, включаючи опис специфічності алергенів, що виконують технологічні функції. У роботі також наведено дослідження стану молочної промисловості України, висвітлено технологію виробництва вершкового масла, проведено технологічні розрахунки, розроблено блок-схему та апаратурно-технологічну схему виробництва вершкового масла, , досліджено охорону праці та довкілля на ТДВ Філія «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

Кваліфікаційна робота викладена на 118 с., вона містить 9 розділів, 5 рис., 25 табл., та 66 джерел використаної літератури.

Ключові слова: вершкове масло, система управління безпечністю, план НАССР, програми-передумови, ТДВ «Яготинський маслозавод».

ABSTRACT

The object of the qualification work is the production technology of sweet butter "Yagotynske" extra 82.5% fat content.

The subject of the qualification work is, directly, the safety management procedure of the market operator Branch TDV «Yagotinsky butter factory».

The purpose of the qualification work is to improve the safety management system for the production of «Yagotynske» sweet cream butter extra 82.5% fat for the market operator TDV «Yagotynskiy butter factory».

The work includes an analysis of the implementation of allergen control practices by food industry market operators, including a description of the specificity of allergens performing technological functions. The work also provides a study of the state of the dairy industry of Ukraine, highlights the technology of butter production, carried out technological calculations, developed a block diagram and an equipment-technological scheme of butter production, investigated labor and environmental protection at TDV Branch «Yagotyn Butter Factory» «Yagotyn for Children»

The qualification work is laid out on 118 pages, it contains 9 chapters, 5 illustrations, 25 tables and 66 sources in the list of references.

.Keywords: butter, safety management system, HACCP plan, prerequisite programs, TDV «Yagotinsky butter factory».

ЗМІСТ

ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА НАССР – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ І ЯКІСНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	12
1.1. Характеристика молочної промисловості.....	12
1.2. 1.2.Законодавчі та нормативно-правові вимоги для оператора ринку, щодо функціонування системи НАССР у виробництві солодковершкового масла «Яготинське» екстра 82,5 % жирності	16
1.3. Характеристика системи управління безпечністю на Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».....	19
1.4. Аналіз виробничої діяльності оператора ринку Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	23
Висновки за розділом 1.....	29
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	30
2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності.....	30
2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою	35
2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів.....	36
2.4. Показники відповідності масла солодковершкового 82.5 % жирності екстра встановленим вимогам	43
2.5. Інформація щодо маркування масла солодковершкового	45
Висновки за розділом 2.....	46
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ.....	48
3.1. Технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у галузі молочної промисловості.....	48
3.2. Продуктові розрахунки.....	48
Висновки за розділом 3.....	51
РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ	52

Удосконалення системи НАССР виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності					
Зм.	Арк.	Прізвище	Підпис	Дата	
Розроб.		Шуранов О.І.			
Перевір.		Чорна А.І.			
Затв.		Арсеньєва Л.Ю.			
Зміст			Літера	Аркуш	Аркушів
			К	6	129
			НУХТ ННІХТ ХЕ-4-11		

4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки	52
4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності.....	57
4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень	59
Висновки за розділом 4.....	60
РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ.....	61
5.1. Стан систем водопостачання на ТДВ «Яготинський маслозавод».....	61
5.2. Стан систем електропостачання	63
5.3. Стан систем теплопостачання	64
5.4. Забезпечення холодом	65
Висновки за розділом 5.....	66
РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ	67
6.1 Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях	67
6.2 Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту.....	69
Висновки за розділом 6.....	70
РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА МАСЛА СОЛОДКОВЕРШКОВОГО «ЯГОТИНСЬКЕ» ЕКСТРА 82,5 % ЖИРНОСТІ ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ФІЛІЯ ТДВ «ЯГОТИНСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД» «ЯГОТИНСЬКЕ ДЛЯ ДІТЕЙ».....	71
7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпекою.....	71
7.1.1. Функціонування програм-передумов.....	85
7.1.2. Аналіз діючого плану НАССР	90
7.2. Удосконалення системи управління безпекою шляхом розроблення документованої процедури контролю за алергенами на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	92
Висновки за розділом 7.....	96
РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА	98
8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на потужності.....	98
8.2. Управління відходами на виробництві	99
Висновки за розділом 8.....	101
РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	102

					Кваліфікаційна робота	7
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

9.1. Вимоги законодавства про охорону праці.....	102
9.2. Заходи з охорони праці на потужності	104
Висновки за розділом 9.....	106
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	107
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	110
ДОДАТКИ.....	117

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		8

ВСТУП

Однією з основних чинників розвитку молочної промисловості в Україні та зарубіжом, в умовах ринкової економіки є, безпосередньо, забезпечення якості, безпечності харчової продукції, а також конкурентоспроможності. Під час виробництва харчової продукції та задля забезпечення попиту споживачів, вимоги до показників якості та безпечності молочної продукції необхідно постійно підвищувати та, як наслідок, удосконалювати існуючі системи, процедури та методики контролю. На сьогодні, коли у світі великого значення набуває питання здорового способу життя, якість та безпечність продуктів харчування стала ще більш актуальною.

На підприємствах харчової промисловості за забезпечення безпечності продукції відповідає система управління безпечністю, відповідно до вимог системи НАССР. Впровадження системи НАССР в Україні, регламентується Законом України від 31.03.2023 р. «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів №771/97» , а також Наказом Мінагрополітики №590 від 01.10.2012 р. «Вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР) №590» [1,2].

У 2017 р. систему управління безпечністю харчової продукції, відповідно до принципів НАССР необхідно було запровадити великим підприємствам, що виробляють харчову продукцію з непереробленими інгредієнтами тваринного походження. Відповідно, до кінця 2018 р. систему НАССР впроваджено для всіх операторів ринку (великих підприємств харчової промисловості).

ТДВ «Яготинський маслозавод» щорічно проходить ресертифікацію на відповідність інтегрованої системи управління безпечністю вимогам міжнародного стандарту – ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпечністю харчових продуктів». Як результат, дана система потребує

					Кваліфікаційна робота	9
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

постійного моніторингу, оновлення та удосконалення, шляхом проведення внутрішнього аудиту на підприємстві [3].

Об'єкт дослідження: технологія виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності.

Предметом кваліфікаційної роботи є процедура управління безпекою виробництва масла солодковершкового екстра 82.5 % жирності оператора ринку Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення системи управління безпекою виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5% жирності для оператора ринку Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

Завдання кваліфікаційної роботи:

- Охарактеризувати галузь молочної промисловості, перспективи її розвитку, досягнень передових підприємств даної промисловості у сфері безпеки.

- Розробити принципову технологічну схему виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності для оператора ринку ТДВ «Яготинський маслозавод».

- Описати основні та допоміжні етапи технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою.

- Навести нормативну документацію на сировину та допоміжні матеріали, що використовуються у виробництві масла солодковершкового.

- Навести продуктивний розрахунок проектованої продукції, норм витрат сировини, кількості сировини; скласти таблицю добової витрати сировини та запасів.

- Описати санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання.

- Охарактеризувати фактичний стан систем водопостачання, електропостачання та теплопостачання на Філії ТДВ «Яготинський маслозавод».

					Кваліфікаційна робота	10
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Розрахувати площі виробничих та складських приміщень, порівняти їх з фактичними даними на потужності.
- Навести основні нормативні документи щодо охорони довкілля.
- Описати основну нормативну та правову базу регулювання охорони праці на потужності, склад служби охорони праці та її функції на підприємстві.
- Підсумувати результати кваліфікаційної роботи, що демонструють сформульовані завдання.

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА НАССР – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

1.1. Характеристика молочної промисловості

Молочна галузь є однією з провідних у структурі харчової промисловості України, оскільки вона формує досить великий ринок за обсягами виробництва. Це безпосередньо зумовлено тим, що на продукцію цієї галузі є постійний попит з боку населення. Частка витрат на молочні продукти становить 15 % від загальних витрат на харчування і посідає четверте місце після витрат на хлібобулочні, м'ясні, борошняні та макаронні вироби. На сьогодні виробництво молока є невід'ємною складовою забезпечення національної продовольчої безпеки України. До складу молочної галузі входять маслоробна, сироробна, молочноконсервна підгалузі, а також виробництво продукції з незбираного молока.

За даними Державної служби статистики України у виробництві молочної продукції протягом минулих років простежувалася тенденція до спаду, зокрема у 2019 р. загальне виробництво зменшилося порівняно з 2018 р. на 1,5 %. [4]. Останнім часом галузь почала знову успішно розвиватися – модернізуються підприємства, оновлюються технології виробництва. Наприклад, за 1-й квартал 2020 р. в Україні вироблено 1 971 тис. т молока [5].

Молочна промисловість є однією із пріоритетних галузей харчового сектору, до складу якої відносять: виробництво, заготівлю, переробку молока та реалізацію молочної продукції. Даний сектор національної економіки становить 25,2 % у загальному обсязі виробництва продовольчих товарів в Україні та характеризується як найбільш швидкозростаючий з усіх галузей агропромислового комплексу і виробляє близько 4% національного продукту.

Стан розвитку молочної галузі харчової галузі промисловості за 2010-2020 рр. наведено у табл.1.1.

					Кваліфікаційна робота	12
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 1.1 – Основні показники виробництва молочної продукції в Україні у 2010 - 2020 рр.

Показники	Основні показники виробництва							Темпи росту %
	2010	2012	2014	2016	2018	2019	2020	
Рівень рентабельності, %	-6	12,5	17,9	2,3	11	18,2	16,1	59,8
Виробництво молока с.-г. підприємства	3669	2582	2454	2217	2582	2669	2766	99
Виробництво молока фермерськими господарствами	68	96	112	144	167	177	195	106
Виробництво молока господарствами населення	8989	11132	9032	8843	8485	7676	7309	97,2
Частка господарств у виробництві молока, %	71	81,2	81,5	82,2	80,3	77,7	76,2	98,3
Велика рогата худоба, тис. голів	4968	3635	26,31	2631	2554	2263	2109	97,3

Відповідно до представлених даних можемо виділити такі дисфункції: скорочення поголів'я молочного стада і виробництва молока загалом порівняно із 2010 р. майже вдвічі (у 2010 р. вироблялося 24,5 тис. т молока, тоді як за останні рр. – 10064 тис. т); зниження рентабельності галузі з 32 % до збиткового рівня; трансформації галузі з великотоварного до дрібного приватного сектору (збільшення частки останнього у виробництві з 24 % у 2010 р. до більш ніж 80 % на сучасному етапі); різке зниження якості сировини та продукції загалом; зниження споживання молочної продукції в Україні (близько 220 кг на р. на 1 особу або близько 50 % від науково обґрунтованої норми за останні рр., тоді як у 2010 р. – 380 кг); незбалансованість політики експорту; яскраво виражений диспаритет цін на сировину в порівнянні з європейським досвідом; значне технологічне відставання галузі; низькі показники продуктивності молочного стада, висока собівартість виробництва та переробки молока; низька інвестиційна привабливість галузі [6].

					Кваліфікаційна робота			
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			13	

Повноцінне функціонування ринку молока і молочної продукції залежить від кількості виробленої натуральної сировини, переробленої кінцевої продукції, асортименту, доходів і потреб споживачів.

За станом на 1 січня 2019 р. основними виробниками молочної сировини, тобто котрі за р. виробили більше 500 тис. т молока були Вінницька, Житомирська, Львівська, Полтавська, Харківська, Хмельницька та Чернігівська області. Сумарна частка цих областей у загальному виробництві молока становила 43,1%, або 4334,6 тис. т. Характеристику виробництва молочної продукції у господарствах усіх категорій по Україні наведено у табл.1.2 [6].

Таблиця 1.2 – Характеристика виробництва молочної продукції у господарствах усіх категорій по Україні, тис.т.

Регіон	Характеристика виробництва молочних харчових продуктів тис.т,рр.						
	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018
1	2	3	4	5	6	7	8
Україна	24508,3	12657,9	11248,5	10615,4	10381,5	10280,5	10064,0
Вінницька обл.	1276,9	654,9	836,1	838,4	853,6	851,3	824,8
Волинська обл.	848,1	458,2	450,2	425,2	412,4	411,9	391,1
Дніпропетровська обл.	1262,6	522,4	339,8	344,6	319,6	300,7	294,3
Донецька обл.	1193,0	472,9	339,1	227,9	192,8	190,2	186,4
Житомирська обл.	1123,9	656,3	578,3	578,4	566,6	547,7	553,3
Закарпатська обл.	375,1	360,3	391,8	358,1	320,4	325,2	346,0
Запорізька обл.	992,3	354,2	261,7	260,7	259,5	260,7	243,9
Івано-Франківська обл.	571,3	522,6	465,4	474,0	466,8	463,5	441,5
Київська обл.	1592,2	679,5	451,1	446,3	438,0	435,9	433,2
Кропивницька обл.	871,0	385,0	343,1	310,6	307,7	305,6	307,6
Луганська обл.	887,2	318,4	284,4	158,7	123,8	124,8	127,0
Львівська обл.	1083,9	1032,0	656,2	571,2	543,2	528,3	506,7
Миколаївська обл.	743,4	346,8	364,0	343,8	341,6	342,2	324,6
Одеська обл.	987,4	532,4	403,8	385,3	363,3	348,6	334,8
Полтавська обл.	1316,1	588,7	701,4	794,5	796,5	792,4	762,1
Рівненська обл.	765,6	436,4	432,7	436,8	437,2	433,3	396,9

Продовження табл.1.2.

1	2	3	4	5	6	7	8
Сумська обл.	1024,7	479,6	430,5	417,6	414,6	416,0	410,5
Тернопільська обл.	808,3	505,6	416,7	460,7	453,5	451,4	449,6
Харківська обл.	1270,6	539,6	467,2	524,5	529,5	522,5	526,5
Херсонська обл.	799,0	320,1	305,9	300,0	296,1	293,3	284,4
Хмельницька обл.	1086,5	656,6	608,1	581,4	589,6	596,7	624,0
Черкаська обл.	1009,7	499,1	478,9	530,1	519,0	507,9	484,2
Чернівецька обл.	474,2	332,6	308,1	294,0	286,8	281,6	273,4
Чернігівська обл.	1254,9	601,1	581,1	552,6	549,5	548,8	537,2

Характеристика виробництва масла солодковершкового за 2010-2018 рр. наведено у табл.1.3.

Таблиця 1.3 – Характеристика розвитку виробництва масла солодковершкового в Україні, тис.т.

Обсяги виробництва тис.т.,рр.					Відхилення 2018 р. до 2010 р.	
2010	2015	2016	2017	2018	(+/-)	%
80,0	101,0	102,2	104,3	105	25	131,2

Переробкою молока в Україні займається 320 підприємств, проте майже 80 % ринку контролює 55 заводів, значна частина яких входить до складу великих холдингів. Частки ринку провідних виробників не перевищують 7–10 %. Саме 13 компаній утримують 62 % ринку. Решту ринку розподіляють між собою дрібні компанії та одиничні молокопереробні заводи. За останні рр. закупівельна ціна на молоко від сільськогосподарських підприємств в Україні майже зрівнялася із середньою ціною на молоко в країнах ЄС. Основною причиною подорожчання молока стало зростання собівартості молочної продукції, а також зменшення її пропозиції на ринку. У зв'язку з цим, ціна на молочну сировину зростає з 1127 грн/т у 2005 р. до 7602,4 грн/т у 2018 р. [6].

В умовах руху України до інтеграції національної економіки в систему Європейських і світових зовнішньоекономічних зв'язків надзвичайно актуальним є забезпечення конкурентоспроможності підприємств і якості вітчизняної продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках. За умови постійного посилення конкуренції на ринку залишаються лише ті виробники,

					Кваліфікаційна робота		
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			15

які забезпечують високу якість продукції і пропонують найнижчу вартість. Потужним фактором зростання конкурентоздатності підприємств молочної галузі є ефективне використання всіх видів ресурсів і забезпечення більш чистого виробництва.

1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для оператора ринку, щодо функціонування системи НАССР у виробництві солодковершкового масла «Яготинське» екстра 82,5 % жирності

Відповідно до Конституції України, людина, її життя і здоров'я, визнаються найвищою соціальною цінністю (Ст.3). Кожному гарантується право вільного доступу до інформації про якість харчових продуктів (Ст.50) [7].

Згідно із законодавством України, харчові продукти повинні відповідати мінімальним параметрам безпечності та специфікаціям якості, встановленим відповідними органами державного контролю. Одним з інструментів досягнення відповідності мінімальним параметрам безпечності є система НАССР. Загальна вимога обов'язкового запровадження системи НАССР виробниками харчових продуктів встановлена в Законі України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»; чинні закони України щодо окремих категорій харчових продуктів або містять аналогічну вимогу у повному обсязі, або частково, але в жодному випадку не суперечать Закону «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» від 31.03.2023 р. № 771/97-ВР [1].

Згідно із Законом України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», законодавство України про безпечність та якість харчових продуктів складається з цього Закону та інших актів законодавства, що видаються відповідно до нього; спеціальне законодавство України щодо окремих категорій харчових продуктів повинне відповідати положенням цього Закону (Ст.2). Закон № 771 /97-ВР визначає правовий порядок забезпечення безпечності та якості харчових продуктів, що

					Кваліфікаційна робота	16
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

виробляються, знаходяться в обігу, імпортуються, експортуються. Дія цього Закону не поширюється на тютюн і тютюнові вироби та спеціальні вимоги до харчових продуктів, пов'язані з наявністю у них генетично модифікованих організмів чи їх компонентів, що є предметом регулювання спеціального законодавства, а також на харчові продукти, вироблені для особистого споживання.

Закон України № 771 /97-ВР містить загальну вимогу стосовно безпечності продуктів, що виробляються вітчизняними виробниками. У Розділі III Закону, яким визначаються права та обов'язки виробників і продавців (постачальників) зазначено: «Особам, які займаються діяльністю з виробництва або введення в обіг харчових продуктів, забороняється виробляти та/або вводити в обіг небезпечні, непридатні до споживання або неправильно марковані харчові продукти. Введення в обіг об'єктів санітарних заходів виробником та/або продавцем (постачальником) слід розуміти як декларацію про безпечність цього об'єкта та його відповідність вимогам цього Закону та іншим обов'язковим вимогам, встановленим відповідними технічними регламентами» (Ст.20, пп. 1 та 2).

Щодо власне системи НАССР, у статті 20, п.2, від осіб, які займаються виробництвом або введенням в обіг харчових продуктів, вимагається застосовувати санітарні заходи та належну практику виробництва, систему НАССР та/або інші системи забезпечення безпечності та якості під час виробництва та обігу харчових продуктів. Документи про впровадження на виробництві систем НАССР визнаються документальними доказами дійсності декларації виробника, яку виробник сільськогосподарської продукції, призначеної для споживання людиною, харчових продуктів, харчових добавок, ароматизаторів або допоміжних матеріалів для переробки зобов'язаний видавати під час введення вказаної продукції в обіг (Ст.21).

Розробляючи систему НАССР, молокопереробні підприємства також повинні враховувати вимоги Державних санітарних правил для молокопереробних підприємств ДСП 4.4.4-011-98 та інших доречних

					Кваліфікаційна робота	17
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

нормативних документів [8]. Відповідно до Закону України «Про молоко та молочні продукти» (№ 1870-IV від 23.03.2023 року) – встановлює організаційні, правові основи щодо забезпечення якості та безпечності молока та молочних продуктів, під час їх виробництва, транспортування, зберігання та реалізації, ввезення/вивезення на митну територію України. Виробники молочної продукції зобов'язані забезпечувати контроль якості, безпечності, вести відповідну документацію. Під час розробки НАССР підприємства по переробці молока обов'язково враховують Державні санітарні правила для молокопереробних підприємств ДСП 4.4.4 – 011 – 98.

Слід зазначити, що Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів» є гармонізованим з міжнародними вимогами та встановлює мінімальні вимоги до безпечності харчових продуктів. Враховуючи приєднання України до СОТ, при визначенні мінімальних вимог щодо системи НАССР слід керуватися відповідною угодою СОТ – Угодою про санітарні та фітосанітарні заходи. Так, члени СОТ при забезпеченні безпечності харчових продуктів повинні базувати свої санітарні чи фітосанітарні заходи на стандартах, інструкціях та рекомендаціях, які встановлені Комісією Codex Alimentarius і стосуються харчових продуктів, харчових добавок, залишків ветеринарних препаратів і пестицидів, забруднюючих речовин, методів аналізу і вибіркового контролю, а також правил та інструкцій щодо норм санітарії та гігієни. Враховуючи зазначене, а також визнану міжнародну практику, виробники харчових продуктів повинні розробляти та запроваджувати свої системи НАССР як мінімум відповідно до документу Комісії Codex Alimentarius «Рекомендований міжнародний кодекс правил «Загальні принципи гігієни харчових продуктів» САС/RCP 1-1969 (Rev.4-2003) [9].

Євроінтеграційні наміри України та процес гармонізації українського законодавства з нормами та правилами Європейського Союзу є ще одним рушійним стимулом до запровадження системи НАССР в Україні. Так, згідно з Регламентом ЄС №852/2004, з 1 січня 2006 р. НАССР є обов'язковою для

					Кваліфікаційна робота	18
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

європейських виробників харчових продуктів та кормів; аналогічна вимога висувається до експортерів з інших країн, в т.ч. з України [10].

Окрім зазначеного, в Україні діє кілька добровільних стандартів, які виробник може застосовувати на додаток до дотримання законодавчих вимог. До них відносяться стандарт ДСТУ 4161-2003 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги», та стандарти ISO серії 22000:

- ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпечністю харчових продуктів – Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга» [11];
- ДСТУ-П ISO/TS 22003:2009 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до органів, що здійснюють аудит та сертифікацію систем управління безпечністю харчових продуктів»[12];
- ДСТУ-Н ISO/TS 22004:2009 «Системи управління безпечністю харчових продуктів – Настанова щодо застосування ISO 22000:2005» [13];
- ДСТУ ISO 22005:2007 «Простежуваність у ланцюгу кормів та харчовому ланцюгу. Загальні принципи та настанова з проектування та розроблення системи» [14];
- Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» №590 Закон України № 2042-VIII «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин»

1.3. Характеристика системи управління безпечністю на Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Безпечість харчових продуктів є важливим питанням, нерозривно пов'язаним зі здоров'ям суспільства у всіх країнах світу. За даними Всесвітньої організації здоров'я (ФАО ВООЗ) захворювання, що асоціюються

					Кваліфікаційна робота	19
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

з харчовими продуктами, являють собою надзвичайно складну для вирішення проблему не тільки у країнах, що розвиваються, а й у розвинутих країнах, з огляду на суттєву шкоду для здоров'я людей та значні економічні збитки. Більше однієї третини населення розвинутих країн потерпають від харчових захворювань кожного р., і, звичайно, проблема є більш складною та глибшою для країн, що розвиваються.

У відповідь на ці гострі проблеми, харчова промисловість активізувалась у своїх намаганнях знайти оптимальні рішення, які насправді покращують ситуацію у сфері управління безпеністю харчових продуктів. Бажання мінімізувати ризики та контролювати безпеність харчових продуктів призвело до створення та розробки різних концепцій управління безпеністю. Завдання цих концепцій полягають перш за все у зниженні ризику виробництва небезпечного продукту та у гарантуванні як виробникам так і споживачам того, що розміщена на ринку харчова продукція є безпечною.

Система HACCP або Система аналізу небезпечних чинників та критичних точок контролю (Hazard Analysis and Critical Control Point) є науково обґрунтованою системою, що дозволяє забезпечувати виробництво безпечної продукції шляхом ідентифікації і контролю небезпечних чинників. Система HACCP є єдиною системою управління безпеністю харчової продукції, яка довела свою ефективність і прийнята міжнародними організаціями.

Концепція HACCP була розроблена в 60-х роках спільними зусиллями компанії «Pillsbury», Лабораторії збройних сил США і Національного управління з аеронавтики і космонавтики (NASA) під час роботи над Американською Космічною Програмою. Перед NASA стояло завдання розробити систему, що виключає можливість утворення токсинів у харчовій продукції і, як наслідок, запобігти харчовим отруєнням. Вибіркові та навіть і тотальні випробування кінцевого продукту або напівфабрикатів не могли гарантувати безпеності продукції, проте суттєво ускладняли технологічний процес і здорожували виробництво. Для вирішення цієї проблеми була

					Кваліфікаційна робота	20
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ініційована розробка концепції НАССР, представлена компанією «Pillsbury» у 1971 р. на Першій Американській Національній Конференції з питань безпеки харчових продуктів [15].

Всесвітня організація охорони здоров'я і Міжнародна комісія з мікробіологічних показників безпеки харчових продуктів також схвалили використання системи НАССР.

Прийняті Комісією Codex Alimentarius нормативи, основні принципи і рекомендації з безпеки харчової продукції визнано у угоді СОТ «Про санітарні та фіто санітарні заходи» як основа для гармонізації санітарних заходів, при цьому НАССР створює надійне організаційне підґрунтя забезпечення безпеки продовольства та кормів. Отже НАССР буде відігравати все зростаючу роль у практичних заходах з безпеки харчових продуктів не лише як система, обрана окремими країнами, але й на загальносвітовому рівні, вносячи свій вклад у розширення міжнародної торгівлі.

Для впровадження системи НАССР на ТДВ «Яготинський маслозавод», як і на інших харчових підприємствах, необхідно досліджувати не тільки їх власний продукт і методи його виготовлення. В ідеалі вимоги системи НАССР повинні бути застосовані і на підприємствах - постачальниках сировини та допоміжних матеріалів, і в системах обігу та роздрібною торгівлі – вздовж усього агрохарчового ланцюга. Переваг від використання системи НАССР багато. Нижче наведені найважливіші з них:

- Застосування НАССР є підтвердженням виконання виробником законодавчих і нормативних вимог.
- НАССР засвідчує високий рівень свідомості та відповідальності виробника перед споживачем.
- НАССР є систематичним підходом, що охоплює всі аспекти безпеки харчових продуктів, починаючи від вирощування, збору врожаю, закупівлі сировини і закінчуючи використанням кінцевим споживачем.

					Кваліфікаційна робота	21
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- НАССР дозволяє виробнику забезпечити стабільно високий рівень безпечності харчових продуктів, і завдяки довірі споживачів та замовників в умовах зростаючої конкуренції зберегти та розширити свою частку на внутрішньому ринку.

- Запровадження НАССР дозволяє здійснити розширення експортних ринків, адже в багатьох країнах світу НАССР є обов'язковою законодавчо встановленою вимогою.

- Правильно проведений аналіз небезпечних чинників дозволяє виявити приховані небезпеки і направити відповідні ресурси в критичні точки процесу.

- Застосування НАССР переносить акценти з випробування кінцевого продукту на використання превентивних методів забезпечення безпечності під час виробництва та реалізації продукції, сприяючи зменшенню необхідності у великій кількості перевірок кінцевого продукту.

- НАССР дозволяє оптимізувати контроль виробничих процесів та використання ресурсів – як фінансових, так і людських та часових.

- НАССР дозволяє скоротити витрати за рахунок зменшення обсягу бракованої продукції, а в деяких випадках – за рахунок підвищення стабільності кінцевого продукту та збільшення термінів його придатності.

- НАССР також сприяє зменшенню втрат, пов'язаних із негативними наслідками повернень продукції, харчових отруєнь та інших проблем безпечності харчових продуктів.

- НАССР може інтегруватися в загальну систему управління, достатньо органічно поєднуючись з іншими управлінськими концепціями - управління якістю (стандарти ISO серії 9000), управління довкіллям (стандарти ISO серії 14000) тощо.

З моменту заснування Яготинського маслозаводу висока якість та безпечність харчової продукції відзначена численними нагородами спеціалізованих виставок і конкурсів, а також визнанням споживачів. Продукція, що виробляється на ТДВ «Яготинський маслозавод» відповідає

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		22

вимогам ДСТУ, ТУ та ТІ. Крім того, управління системою якістю здійснюється відповідно вимог до Закону України «Про основні принципи та вимоги щодо безпечності та якості харчових продуктів».

Слід зазначити, що у липні 2010 р. Яготинський маслозавод отримав перший сертифікат відповідності системи управління якістю вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2008. Надалі такі сертифікати компанія отримує щорічно. З 2015 р. Яготинський маслозавод починає щорічно отримувати Сертифікати Халяль [16].

Кожна партія виготовленої молочної продукції проходить контроль якості під час технологічних етапів виробництва, фасування та пакування і тільки після результатів допускається до реалізації споживачу. Підтвердженням є посвідчення про якість на кожен партію продукції та висновки ветеринарно-санітарної експертизи (на відповідність показників безпеки).

1.4. Аналіз виробничої діяльності оператора ринку Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

ТДВ «Яготинський маслозавод» – харчова компанія, що розташована у м. Яготин, Київської обл., Яготинського р-ну, вул. Шевченка, 213. ТДВ «Яготинський маслозавод» належить до АТ «Молочний альянс», що є лідером молочної галузі України. Це група компаній, що об'єднує потужні підприємства з виробництва й переробки молока, а також популярні молочні й сирні бренди. Найбільш відомі підприємства компанії — Пирятинський і Баштанський сирзаводи, Золотоніський маслоробний комбінат та Яготинський маслозавод.

Яготинський маслоробний завод був введений в експлуатацію в червні 1956 р., ставши одним з найбільших молокопереробних підприємств в області.

У 1960-ті рр. завод був реконструйований, оснащений новим обладнанням і переведений на природний газ, що дозволило збільшити його переробні потужності до 100 т молока на добу.

					Кваліфікаційна робота	23
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У 2006 р. завод увійшов до складу групи компаній «Молочний альянс».

Розпочатий у 2008 р. економічна криза ускладнила становище підприємства, яке закінчило 2008 р. з прибутком 1,3 млн. грн, але вже 2009 р. завод закінчив з чистим прибутком 9 млн. грн.

2012 р. завод завершив з чистим прибутком 33,2 млн. грн, 2013 р. - з чистим прибутком 19,3 млн. грн [16].

2015 р. завод завершив з чистим прибутком 60,745 млн. грн [17].

2016 р. завод завершив з чистим прибутком 129 млн. грн [18].

У 2017 р. завод був одним з найбільших виробників і експортерів вершкового масла в країні [19].

Завод випускає молочну продукцію 36 найменувань під торговою маркою «Яготинське»: молоко, вершкове масло, сметану, кефір, термостатна молочна продукція (кисле молоко, ряжанка і йогурти), а також м'які і кисломолочні сири.

Наприкінці грудня 2021 р., Яготинський маслозавод надіслав листа комерційним партнерам із попередженням, що з 1 січня 2022 р. підприємство буде змушене частково виконувати заявки на постачання продукції з подальшим припиненням виробництва. У листі було зазначено, що кризова інформація в молокопереробній галузі, яка складалася протягом р., досягла свого апогею. Основна причина зупинки виробництва – висока ціна на газ, вартість якого більш ніж у 10 разів вища за минулорічні показники [20].

Продукція ТДВ «Яготинський маслозавод» пропонується до продажу у багатьох великих торговельних мережах України: «АТБ-маркет», «Сільпо», «Новус», «Велика Кишеня», «Метро», «Фуршет», «Еко-Маркет», «Фоззі» та інших. Також молоко та молочна продукція, марковані знаком «Яготинське», представлені в інтернет-магазинах, зокрема: «zakaz.ua», «megamarket.net», «milktrade.com», «fozzyshop.com.ua», «rost.kh.ua», «tavriav.ua», «efurshet.com».

Про значний обсяг реалізації товарів під знаком «Яготинське» свідчить, зокрема, довідка ТДВ «Яготинський маслозавод» про річні обсяги продажу молочної продукції за 2012-2019 рр.. Колегія Апеляційної палати вважає, що

					Кваліфікаційна робота	24
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

надані заявниками відомості та відповідні документи свідчать про інтенсивне використання знака «Яготинське» на території України протягом тривалого періоду часу відносно заявленого переліку товарів 29 класу МКТП.

Виробничі потужності ТДВ «Яготинський маслозавод» дозволяють приймати 250 т молока та 50 т свіжих вершків для виробництва 35 т вершкового масла, 17-20 т сухого знежиреного молока та понад 50 т продукції з незбираного молока.

Наразі сировина постачається лише з великих фермерських господарств. Це пов'язано з тим, що до 2020 р. молочні продукти повинні виготовлятися виключно з молока вищого та екстра гатунку. Найбільшим джерелом сирого молока є оператор ринку «Астарта», яка постачає приблизно 85 т сирого молока на день. Серед інших постачальників - великі фермерські господарства в Чернігівській, Полтавській, Київській, Черкаській та Кіровоградській обл.. Додаткова сировина на підприємство постачається з усіх регіонів України та навіть із закордону.

У табл. 1.4 наведено основних постачальників сирого молока та пакувальних матеріалів для виробництва молочної продукції.

Таблиця 1.4 –Основні постачальники сировини для оператора ринку ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Найменування сировини	Підприємство-постачальник	Місце знаходження
Молоко незбиране	Молочні ферми	Черкаська, Полтавська, Чернігівська, Сумська обл.
Закваска	ТОВ «Віво-Актив»	м. Тернопіль
Цукор білий, сіль кухонна	ТОВ «Астарта-Київ»	м. Київ
Вітаміни, біологічні добавки	ПП «Біола»	м. Львів
Фруктові джеми	ТОВ «Щедрик»	м. Рівне
Ящики з гофрованого картону	ПП «Васіліск»	м. Київ
ТЕТРА ПАК	ДП «ТЕТРА ПАК Україна»	м. Київ

Розглянемо динаміку основних фінансових показників діяльності Філії ТДВ «Яготинський маслозавод» за 2019-2021 рр., що наведено у табл.1.5.

Таблиця 1.5 – Динаміка результатів фінансово-господарської діяльності Філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» за 2019-2021 рр. (складено за даними компанії)

Показники	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Абсолютні зміни, (+/-)	Відносні зміни, (%)
Виручка від реалізації, тис.грн.	15120,0	21087,0	20876,1	-210,9	-1,00
Собівартість продажів, тис.грн.	9125,6	11866,1	11676,2	-189,9	-1,60
Валовий прибуток, тис.грн.	5994,0	9221,0	9199,9	-21,1	-0,23
Прибуток до оподаткування, тис.грн.	4898,0	7395,0	9308,0	1913,0	25,87
Чистий прибуток, тис.грн.	5780,0	8889,0	7624,5	-1264,5	-14,23
Рентабельність реалізації	63,3	74,9	78,8	3,9	5,21
Рентабельність власного капіталу, %	13,2	20,3	19,8	-0,5	-

Прибуток від реалізації в 2021 р. збільшився на 210,9 тис.грн. за рахунок збільшення кількості продажів. Цьому сприяло збільшення онлайн-клієнтів, причиною чого стала епідемія Covid-19. Рентабельність реалізованої продукції показує відносну величину прибутку, отриманої на кожен гривню, що вклали в виробництво послуг. У нашому випадку в 2021 р. відносна прибуток склав 78,8% [21].

Організаційна структура Філії ТДВ «Яготинський маслозавод» наведена на рис. 1.2.

Розподіл обов'язків між підрозділами, що відповідають за розробку та реалізацію функцій наступні:

1. Головний інженер підприємства є відповідальним за організацію та здійснення всіх технічних заходів. Він керує роботою по підвищенню технічного рівня і якості продукції, внесенню передових технологій та сучасного обладнання, енергетичним забезпеченням підприємства, розвитком виробничих потужностей і підвищенням ефективності їх використання; організовує розробку та виконання організаційно-технічних заходів.

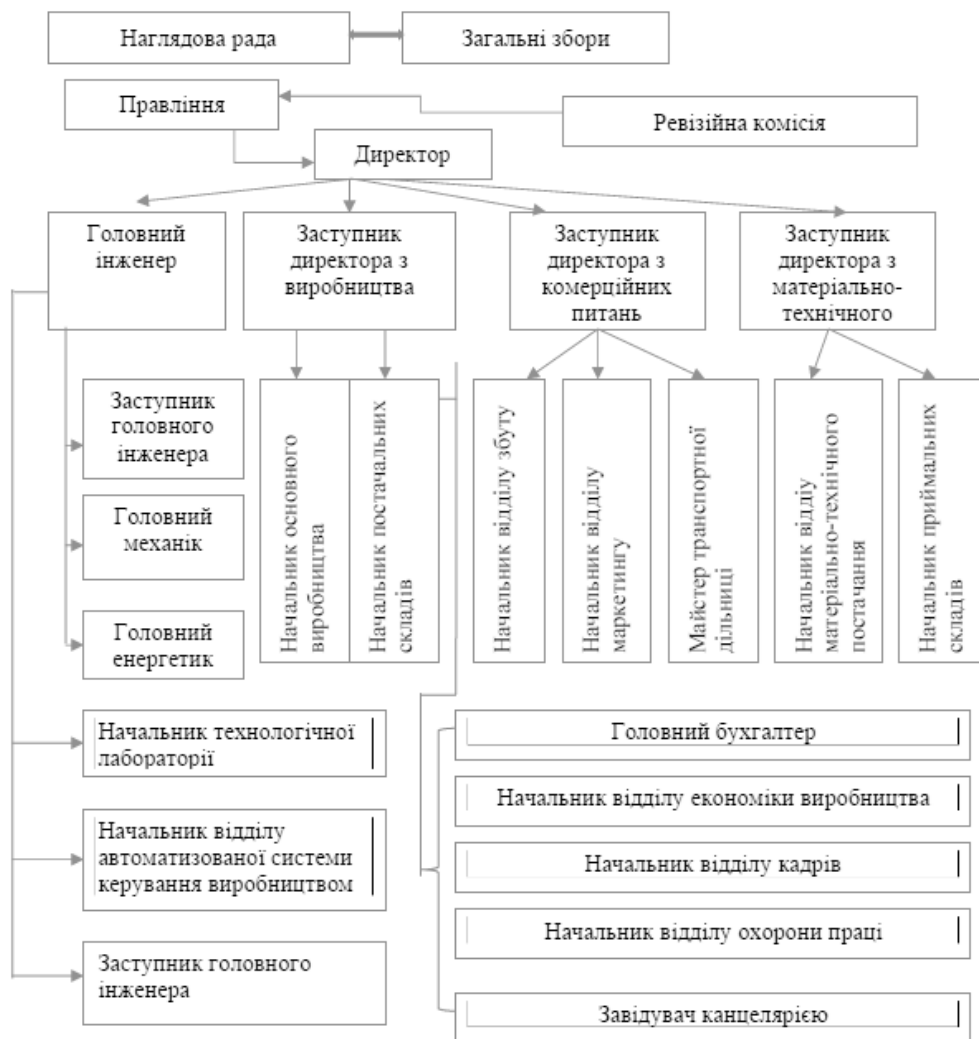


Рис. 1.2. – Організаційна структура ТДВ «Яготинський маслозавод»
«Яготинське для дітей»

2. Заступник директора з виробництва виконує роботу з прогнозування технічного рівня підприємства, керує технологічною підготовкою підприємства, прогнозуванням, плануванням і забезпеченням якості продукції на стадіях розробки та виробництва, підвищення якості продукції технологічними методами. Приймає участь з іншими підрозділами у виконанні робіт з планування підвищення якості продукції, атестації контролю якості продукції, впровадження держстандартів, контролю за дотриманням технологічної дисципліни, контролює проведення та навчання робочих по технологічних процесах.

3. Заступник директора з матеріально-технічного оснащення забезпечує підготовку матеріалів для оформлення договорів на доставку

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		27

основних допоміжних матеріалів на основі вимог матеріально-технічної документації; розробку норм запасів матеріалів на складах.

4. Заступник директора з комерційних питань вивчає питання споживачів, розробляє документацію по удосконаленню асортименту; укладає договори з торговими організаціями на постачання.

Кількість рівнів між фундаментом і вершиною структури управління ТДВ «Яготинський маслозавод» визначає так звану висоту ієрархії. Чим більша компанія, тим більше у неї середніх або проміжних рівнів і тим більше її «висота». Ієрархічні корпорації — це зразок компаній з найбільшою висотою, а підприємець з одним-двома підлеглими — приклад найменшої висоти компанії.

Найвищим органом управління на ТДВ «Яготинський маслозавод» є голова правління. Після голови правління йде його заступник – директор філії.

Слід зазначити, що розрізняють виробничу структуру та загальну структуру. При цьому, основним підрозділом є адміністративно відокремлена будова, в якій виконується комплекс робіт відповідно до своєї спеціалізації. За своєї діяльності цехи поділяються на основні та допоміжні.

В основному цеху виготовляється продукція, призначена для продажу, що визначає профіль і спеціалізацію підприємства. На ТДВ «Яготинський маслозавод» основний цех поділяється на:

- відділ постачання, який здійснює закупівлю сировини та матеріалів;
- на відділи для подальшої переробки – приймально-побутовий цех;
- цех переробки – сирний цех (для виробництва сирних виробів);
- маслоцех (для виробництва вершкового масла та маслопродуктів);
- цех переробки молочної сироватки.

Зараз у Філії ТДВ «Яготинський маслозавод» встановлено високотехнологічне обладнання від вітчизняних та закордонних фірм.. Продовжується вдосконалення технологічних процесів, закуповується нове

					Кваліфікаційна робота	28
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

обладнання, розробляється програма з підбору та навчання молодих спеціалістів.

Висновки за розділом 1

Молочна промисловість є однією із пріоритетних галузей з виробництва харчової продукції, до складу якої відносять: виробництво, заготівлю, переробку молока та реалізацію молочної продукції.

За 1990-2019 рр. відбулося значне скорочення поголів'я молочного стада і виробництва молока загалом майже вдвічі, зниження рентабельності галузі становить 32 % порівняно з 1990 р. Дані показники вказують на різке зниження якості сировини та продукції загалом; зниження споживання молочної продукції в Україні, незбалансованість політики експорту; яскраво виражений диспаритет цін на сировину в порівнянні з європейським досвідом; значне технологічне відставання галузі; низькі показники продуктивності молочного стада, висока собівартість виробництва та переробки молока; низька інвестиційна привабливість галузі.

За станом на 1 січня 2019 р. основними виробниками молочної сировини, тобто котрі за р. виробили більше 500 тис. т молока були Вінницька, Житомирська, Львівська, Полтавська, Харківська, Хмельницька та Чернігівська області.

Одним з найбільших виробників молока та молочної продукції в Україні являється АТ «Молочний Альянс», до якого входить низка виробників, а саме Пирятинський і Баштанський сирзаводи, Золотоніський маслоробний комбінат та Яготинський маслозавод.

Яготинський маслозавод випускає молочну продукцію 36 найменувань під торговою маркою «Яготинське»: молоко, вершкове масло, сметану, кефір, термостатна молочна продукція, а також м'які і кисломолочні сири. А виробничі потужності даного підприємства дозволяють приймати 250 т молока та 50 т свіжих вершків для виробництва 35 т вершкового масла, 17-20 т сухого знежиреного молока та понад 50 т продукції з незбираного молока.

					Кваліфікаційна робота	29
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності

Підготовчим кроком у розробленні плану НАССР є розроблення діаграми технологічних потоків виробництва (розроблення блок-схеми). Блок-схема виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності на ТДВ «Яготинський маслозаводод» «Яготинське для дітей» наведено на рис.2.1.

Вершкове масло, до складу якого входять молочний жир, білки, лактоза та інші компоненти молока, має високу харчову цінність, чудові смакові якості й високу засвоюваність - 98 % для молочного жиру та 94 % - для сухих речовин плазми Масло з літнього молока особливо багате на вітаміни А і Е, які разом з вітамінами В і С надають йому високої біологічної цінності. Солодковершкове масло характеризується вираженим смаком і ароматом, утворюється в результаті пастеризації свіжих вершків; може бути солоним та несолоним; масова частка жиру не менш як 82,5 %, вологи — не більш як 16 % [22].

До загальних підготовчих операцій виробництва масла належать: приймання та підготовка сировини, отримання вершків традиційної жирності, пастеризація і дезодорація вершків. Спосіб збивання вершків передбачає одержання масляного зерна із вершків середньої жирності і наступну механічну його обробку. Масло таким способом вершкове масло може бути виготовлене у масловиготовлювачах періодичної (вальцьових та безвальцьових) і безперервної дії. Залежно від застосовуваного обладнання розрізняють способи періодичного збивання вершків при виробленні масла у масловиготовлювачах періодичної дії і безперервного збивання вершків із застосуванням масловиготовлювачів безперервної дії [23].

					Кваліфікаційна робота	30
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

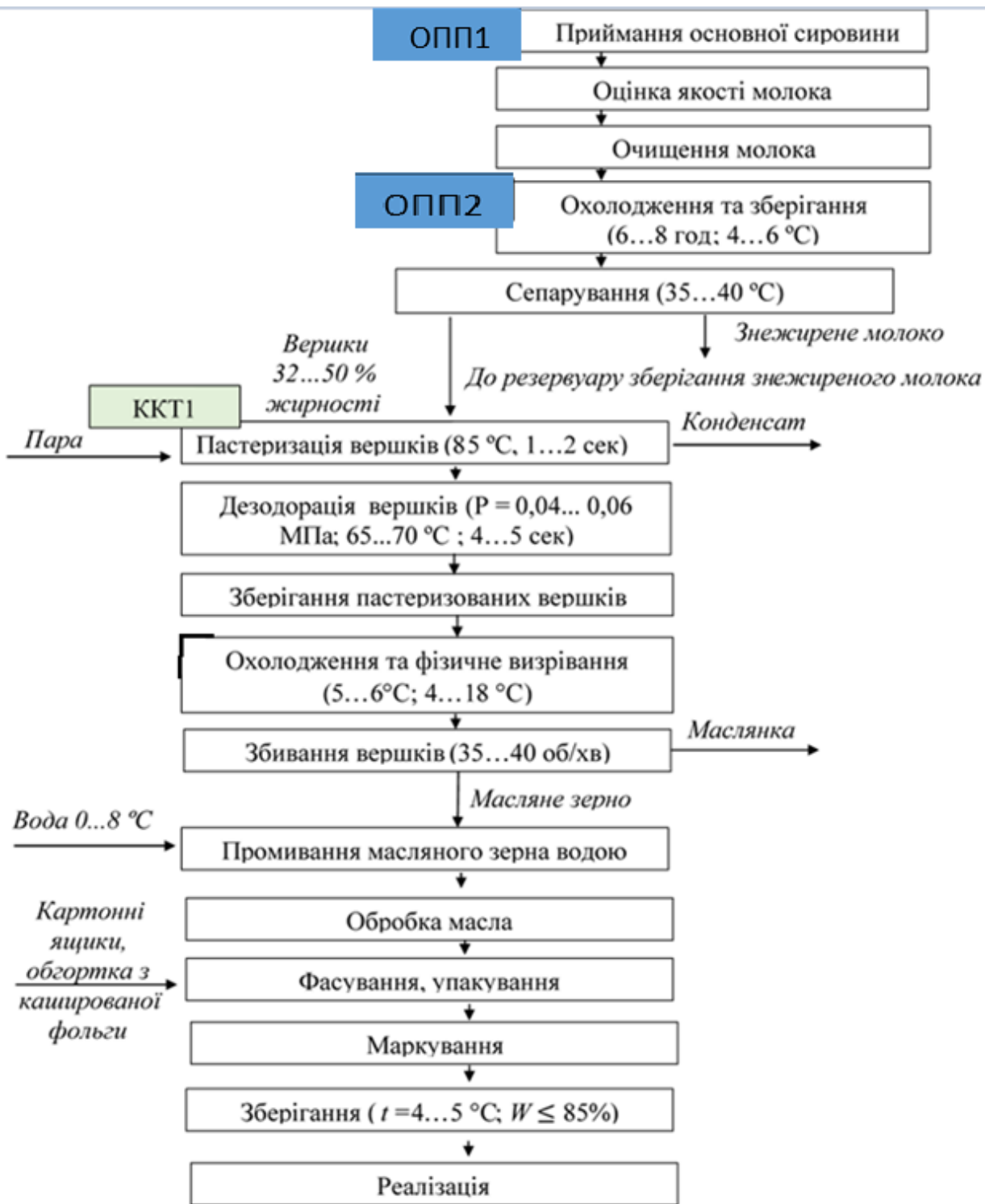


Рис. 2.1. – Діаграма потоків виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності

Оператор ринку ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» під час виробництва масла солодковершкового використовує спосіб збивання вершків безперервної дії із застосуванням необхідного обладнання.

Початковим етапом виробництва будь-якого харчового продукту є приймання основної та допоміжної сировини. До основної сировини під час виробництва масла солодковершкового належить, безпосередньо, молоко.

Етапи підготовки молока включають наступне: оцінка якості молока, очищення молока, охолодження, тимчасове зберігання та сепарування.

Приймання основної сировини. Для виробництва вершкового масла використовують: молоко коров'яче незбиране, що відповідає вимогам ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови» [24]. Під час приймання молока його очищають, тобто пропускають крізь фільтр, а потім - через насос, повітровідокремлювач та лічильник у резервуар проміжного зберігання.

Оцінка якості молока. При оцінці якості молока особливу увагу треба приділяти стану його жирової фази — вмісту жиру, ступеню дисперсності жирових кульок, стійкості емульсії молочного жиру в молоці та вершках, хімічному складу молочного жиру. З підвищенням жирності молока зменшуються витрати сировини на одиницю готового продукту і порівняно менше жиру залишається в побічних продуктах — знежиреному молоці та маслянці, що сприяє поліпшенню використання жиру при виготовленні масла.

Охолодження та зберігання молока здійснюється з метою рівномірного забезпечення сировиною підприємства протягом кількох робочих змін. Щоб молоко у процесі зберігання не відстоювалося, його перемішують протягом 15 хв через кожну 1 год. Для цього ємності оснащені мішалками. Слід пам'ятати, що надміру інтенсивне перемішування молока може спричинити насичення молока повітрям та руйнування жирових глобул, що може викликати окислення молочного жиру ліполітичними ферментами й формування гіркої присмаку у молоці. Тимчасове резервування молока до переробки має бути нетривалим, не більше 6...8 год за температури 4...6 °С.

Молоко нагрівають до температури 35...40 °С, та сепарують для отримання вершків з необхідною масовою часткою жиру. Необхідна жирність вершків при виробництві масла 32...50%. Сепарування здійснюється з метою

					Кваліфікаційна робота	32
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

отримання молока із заданим гарантованим вмістом жиру у відповідності до вимог стандарту. Залежно від вмісту жиру у вихідній сировині та готовому продукті, для сепарації використовують знежирене молоко та вершки.

Вершки, що отримані шляхом сепарування молока, жирністю 32... 50% піддають тепловій обробці. Якщо їх жирність не відповідає бажаній, то виконують нормалізацію. Вершки при виробництві солодковершкового масла пастеризують при температурі 85... 90 °С.

Для виправлення вад вершки дезодорують. Дезодорування звичайно поєднують з тепловою обробкою. При цьому видаляють сторонні запахи та присмаки, які концентруються в жировій фазі, або плазмі вершків.

Для дезодорування вершки спочатку нагрівають до 80 °С, потім відправляють в вакуум - дезодоруючу установку, де їх кип'ятять при розрядженні 0,04...0,06 МПа та температурі 65...70 °С. Тривалість перебування вершків в дезодораторі 4...5 с. Далі пастеризовані вершки направляються на тимчасове зберігання.

Відразу після термічного та вакуумного оброблення вершки швидко охолоджують до температури, нижчої за точку затвердіння молочного жиру, і витримують деякий час. Таке витримування називають фізичним визріванням вершків, яке означає затвердіння молочного жиру і фізико-хімічні зміни оболонки жирових кульок. Його метою є переведення деякої кількості рідкого жиру у твердий стан. Тільки за наявності у вершках затверділого жиру можна під час збивання одержати масляне зерно, забезпечити добру консистенцію вершкового масла і нормальний відхід жиру у маслянку.

Витримувати вершки слід у спеціальних резервуарах з програмним керуванням процесами їх біохімічного та фізичного визрівання. На затвердіння жиру впливає значна кількість факторів, тому вказати точні стрр. витримування вершків для фізичного їх визрівання неможливо. Добрі результати в зимовий період дає застосування способу низькотемпературної обробки вершків, який передбачає швидке їх охолодження до 5 – 7 °С,

					Кваліфікаційна робота	33
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

витримування за цієї температури 2–3 год та повільне нагрівання (40 – 60 хв) до 13 – 16 °С.

Суть збивання вершків полягає в порушенні оболонок та агрегації (злипанні) жирових кульок, яке закінчується утворенням масляного зерна. При збиванні вершків необхідно правильно вибирати температуру збивання, з тим, щоб забезпечити як можна низький вміст жиру в маслянці та пружну консистенцію масляного зерна, а також ретельно встановлювати частоту обертання мішалки збивача. Слід зазначити, що збивання вершків відбувається при оборотах барабану 35...40 на хв.

Про правильність вибору температури збивання можна судити за консистенцією та розмірами масляного зерна, за масовою долею жиру в маслянці, за підвищенням температури вершків. При правильно вибраній температурі збивання масляне зерно отримують пружної консистенції розміром 1 ...3 мм. Масова доля жиру в маслянці повинна становити 0,7%.

Протягом 3... 5 хв збивання масловироблювач зупиняється 1... 2 рази для випускання повітря. На даному етапі утворюється маслянка, що відділяється від основного виробництва та масляне зерно, що потребує подальшого промивання водою.

При промиванні вершків разом з плазмою видаляються речовини, які обумовлюють життєздатність сторонньої мікрофлори, що підвищує стійкість масла в процесі зберігання. Промивання виконують двічі. Для цього використовують воду з температурою 0...8 °С.

При потужності упакування масло треба негайно охолодити до –4...–5 °С, помістивши його у спеціальне маслосховище. Бажано охолоджувати масло до мінусових температур, оскільки за плюсових можливий розвиток у ньому ферментативних і мікробіологічних процесів. На заводах масло можна зберігати за температури 4...5 °С упродовж не більш як 3 днів.

Реалізація масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жиру відбувається у торгівельній мережі нашої країни. Дана торгівельна марка

					Кваліфікаційна робота	34
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

створює у споживачів уявлення про переваги споживчих властивостей цього масла щодо солодковершкового масла інших виробників.

2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою

Для виробництва солодковершкового масла «Яготинське» екстра 82,5 % жиру на ТДВ «Яготинський маслозавод» використовують сучасне та оновлене обладнання, а саме: резервуари для приймання та зберігання молока, відцентрові та роторні насоси, пластинчасті пастеризаційно-охолоджувальні установки, сепаратори-вершковідділювачі, дозатори и масловиготівник безперервної дії.

Апаратурно-технологічну схему наведено у Додатку 1. Технологічний процес виробництва починається з примання основної сировини, коров'яче молоко-сировина потрапляє у резервуар (4) для незбираного молока відцентровим насосом (1) через лічильник, де визначається об'єм молока (2), через сепаратор-молокоочисник (3), і через відцентровий насос (1) перекачується у пластинчасту пастеризаційно-охолоджувальну установку (5), де молоко-сировина проходить процес охолодження для тимчасового зберігання (6). Далі молоко-сировину попередньо підігрівають у підігрівачі (7) та направляють на сепаратор-вершковіддільник (8), де в подальшому знежирене молоко 0,05% жиру відділяється від вершків, що містять 38% жиру. Після відділення вершків від молока, вершки направляються у резервуар для їх тимчасового зберігання вершків (9), далі за допомогою відцентрованого насосу (1) вершки перекачують у пластинчастий пастеризаційно-охолоджувальний сепаратор (10), там відбувається процес пастеризації вершків. Далі пастеризовані вершки надходять у дезодоратор (11) для вилучення сторонніх запахів, за допомогою вакуума. Після цього вершки потрапляють у резервуар для зберігання (12), за допомогою відцентрованого насосу (1). Пастеризовані вершки потрапляють у сепаратор для високожирних вершків (13) через відцентровий насос (1). Потім необхідний об'єм

					Кваліфікаційна робота	35
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

високожирних вершків (що визначають за допомогою лічильника, встановленого на обладнанні) потрапляють у резервуар для нормалізації (14).

Слід зазначити, що процеси на ТДВ «Яготинський маслозавод» є повністю автоматизовані, резервуар містить датчики температури вершків, дистанційне керування мішалки, сигналізацію роботи. Далі нормалізовані вершки роторним насосом (15) переміщуються на масловиготовлювач безперервної дії (16), що контролює швидке охолодження та механічну обробку ВЖК. Далі для фасування продуктів у брикети масою нетто 0,2 кг масло направляється на фасувальну машину (17).

Потім транспортером (18) до холодильника (19). Регулювання температури і вологості масла у камерах для охолодження та зберігання здійснюється шляхом автоматичного регулювання за допомогою дистанційного керування.

2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів

Вся сировина, що надходить на ТДВ «Яготинський маслозавод» та направляється в цехи проходить перевірку та оцінку якості та безпечності за встановленими вимогами. Виробничі цехи отримують сировину і матеріали із розрахунку роботи виробництва не більше 3 діб.

Основною сировиною для виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності є коров'яче молоко. Якість молока визначають згідно ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови». Як вже зазначалось вище, одним з найбільших поставником коров'ячого молока на підприємство є молочна ферма «Астарта» [24].

В межах ТДВ «Яготинський маслозавод» суворо контролюється виконання встановлених вимог щодо якості та безпечності сировини, матеріалів, обладнання та технічних засобів, а також послуг, які закупаються, з метою запобігання використанню невідповідної та небезпечної продукції.

					Кваліфікаційна робота	36
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

За органолептичними показниками молоко-сировина, що надійшла на підприємство для виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82.5 % жиру повинно відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Органолептичні показники молока-сировини коров'ячого вищого гатунку

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

Слід зазначити, що для виробництва даного продукту використовують молоко вищого або першого гатунків.

За фізико-хімічними показниками молоко-сировина повинна відповідати вимогам, що наведено у табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Фізико-хімічні показники молока-сировини коров'ячого вищого гатунку

Назва показника	Норма для вищого гатунку
Густина (за температури 20 °С) кг/см ³ не менше ніж	1027,0
Масова частка сухих речовин, %	>11,8
Кислотність, °Т	Від 16 до 18
Група чистоти, не нижче ніж	1
Точка замерзання, °С, не вище ніж	-0,520
Температура молока під час приймання, °С не вище ніж	8

За мікробіологічними показниками молоко-сировина повинна відповідати вимогам, що наведено в табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Мікробіологічні показники молока-сировини коров'ячого вищого гатунку

Назва показника	Норма для вищого гатунку
Кількість мезофільних, аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАМ), тис. КУО/см ³	≤300
Кількість соматичних клітин, тис/см ³	≤400

В основній сировині – коров'ячому молоці не допускається вміст інгібувальних та фальсифікувальних речовин (мийно-дезін-фікувальних

засобів, консервантів, формаліну, соди, аміаку, пероксиду водню, антибіотиків, білків та жирів немолочного походження тощо). За показниками безпеки коров'яче молоко не повинно перевищувати встановлених максимально допустимих рівнів залишків забруднювальних речовин, що наведено у табл. 2.4.

Таблиця 2.4 – Показники безпеки молока-сировини коров'ячого вищого гатунку

Назва показника безпеки	Гранично допустимий рівень
Токсичні елементи, мг/кг, не більше ніж:	0,1
Свинець	0,03
Кадмій	0,06
Арсен	0,005
Ртуть	1,0
Мідь	5,0
Цинк	
Мікотоксини, мг/кг, не більше ніж:	<0,001
Афлатоксин В1	<0,0005
Афлатоксин М1	
Антибіотики, од./г, не більше ніж:	0,01
антибіотики тетрациклінової групи	0,01
стрептоміцин	0,5
пеніцилін	
Пестициди, мг/кг, не більше ніж:	0,05
гексахлоран	0,05 (0,01)
ГХЦГ (гамма-ізомер)	
Нітрати, мг/кг, не більше ніж:	10
Гормональні препарати, мг/кг, не більше ніж:	Не допускається
діетилстильбестрол	
Естрадіол-17	0,0002
Радіонукліди, Бк/кг, не більше ніж:	
стронцій-90	20
цезій-137	100

На ТДВ «Яготинський маслозавод» у виробничій лабораторії у кожній середній пробі коров'ячого молока визначають зовнішній вигляд, колір консистенцію, запах і смак молока, вміст жиру, кислотність, групу чистоти, бактеріальне забруднення. У разі підозріння фальсифікації молоко досліджують на натуральність.

Передбачувані стандартом органолептичні та фізико-хімічні показники: температуру, густину, механічне забруднення, кислотність вміст жиру визначають у кожній партії молока.

Дослідження молока починають з визначення температури і органолептичних показників, далі визначають щільність, кислотність, чистоту, масову частку жиру, наявність інгібувальних речовин.

Перевірка масової частки жиру та білку у молоці за європейськими вимогами проводиться щомісячно (як мінімум 3 проби).

Коров'яче молоко транспортують відповідно до чинних правил перевезень для певного виду транспорту та з дотриманням вимог гігієни під час транспортування молока. Під час транспортування необхідно підтримувати температура молока – не більше ніж 10 °С.

Тривалість зберігання молока з моменту його отримання у господарствах до здавання на переробні підприємства не повинна перевищувати 4 °С протягом 24 год.

У якості допоміжної сировини, використовують питну воду, що надходить у виробництво з власних артезіанських свердловин. Вода для виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності повинна відповідати ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості»[28].

Органолептичні показники якості питної води, наведено у табл.2.5.

Таблиця 2.5– Органолептичні показники якості питної води

Назва показника	Одиниці вимірювання	Вода системи централізованого водопостачання	Вода системи не централізованого водопостачання
Запах за 20 °С	Бали	2	0
Запах під час нагрівання до 60 °С	Бали	2	1
Смак і присмак	Бали	2	0
Кольоровість	Градуси	20	5
Каламутність	НОК	1,0 (3,5) 2,6 (3,5) ¹⁾	0,5

¹⁾Для підземного вододжерела.

Величину, зазначену в дужках, може бути встановлено за постановою відповідного органу на відповідній території для конкретної системи питного водопостачання на основі оцінювання санітарно-епідемічного стану в населеному пункті і технології підготування питної води, яку застосовують у разі, коли інші джерела питного водопостачання недоступні.

Хімічні показники якості, що впливають на органолептичні властивості питної води наведені в табл. 2.6.

Таблиця 2.6– Хімічні показники якості питної води

Назва показника	Одиниці вимірювання	Вода системи централізованого водопостачання	Вода системи не централізованого водопостачання
Неорганічні компоненти			
Водневий показник (рН) у межах	Одиниці рН	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5
Сухий залишок	мг/дм ³	1000(1500)	1000
Жорсткість загальна оптимальна величина, у межах	ммоль/дм ³	7(10)	7 1,5-7
Лужність загальна оптимальна величина, у межах	ммоль/дм ³	не визначають	6,5 0,5 – 6,5
Сульфати	мг/дм ³	250(500)	150
Хлориди	мг/дм ³	250(350)	150
Залізо загальне (Fe)	мг/дм ³	0,2 (1,0)	Відсутність
Марганець (Mn)	мг/дм ³	0,05(0,5)	Відсутність
Мідь(Cu)	мг/дм ³	1	Відсутність
Цинк(Zn)	мг/дм ³	1	Відсутність
Кальцій(Ca) оптимальний вміст у межах	мг/дм ³	не визначають	130 25-75
Магній (Mg) оптимальний вміст у межах	мг/дм ³	не визначають	80 10-50
Натрій(Na) оптимальний вміст у межах	мг/дм ³	200	200 2-20
Калій(K) оптимальний вміст у межах	мг/дм ³	не визначають	20 2-20
Органічні сполуки			
Нафтопродукти	мг/дм ³	0,1	Відсутність
Феноли леткі	мг/дм ³	0,01	Відсутність
Хлорфеноли	мг/дм ³	0,003	Відсутність

компанія Tetra Pak. Упаковка даної торгівельної марки має захисні властивості, які оберігають продукт від руйнівного впливу зовнішнього середовища, найперше від світла й ультрафіолетових променів.

Відповідно до стандарту фольга для упаковки харчових продуктів повинна відповідати наступним показникам:

- не пропускати вологість;
- захищати продукт від дії зовнішніх факторів.

Фольга не повинна мати запаху, що впливає на якість упакованих продуктів. На фользі не повинно бути сторонніх включень і поверхневих забруднень, складок, надривів, забоїн, слідів корозії та плям. Допускаються на поверхні фольги відбитки від валків, що не виводять фольгу за граничні відхилення по товщині. На фользі товщиною від 0,017 до 0,030 мм допускаються поодинокі дрібні отвори, видимі неозброєним оком проти світла. Лакофарбове покриття повинне бути нанесено по всій поверхні фольги рівномірним шаром з задовільною адгезією до поверхні фольги. Непофарбованні місця не допускаються.

Ящики і допоміжні пакувальні засоби постачають в стосах, сформованих в транспортні пакети на плоских піддонах. Допускається за узгодженням із замовником упаковувати в стоси ящики і / або допоміжні пакувальні засоби різних розмірів. Показники якості ящиків з гофрокартону наведено у табл.2.8.

Таблиця 2.8 – Показники якості картонних ящиків

Назва показника	Вимоги, відповідно до ДСТУ
Маса площею 1 м ² , не менше	100±4
Щільність г/см ³	0,80-0,90
Білизна, % не менше	86
Гладкість для площі поверхні 1 м ² , не менше, с	750-1000

Вершкове масло має бути упаковане щільним монолітом у транспортну тару - карті ящики за масою нетто 20 кг. Усередині ящики повинні бути вистелені пергаментом марки А за ДСТУ 1760 або іншим пакувальним матеріалом, який дозволено центральним органом виконавчої

					Кваліфікаційна робота	42
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

влади у сфері охорони здоров'я для пакування харчових продуктів та який забезпечує якість під час зберігання, транспортування та реалізації.

2.4. Показники відповідності масла солодковершкового 82,5 % жирності екстра встановленим вимогам

Масло солодковершкове «Яготинське» екстра 82,5 % жирності ТДВ «Яготинський маслозавод» виробляє згідно з ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови» [31]. Опис готового продукту, тобто масла солодковершкового наведено у табл.2.9.

Таблиця 2.9 – Опис масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності

Назва продукту	Масло солодковершкове «Яготинське» екстра 82,5 % жиру	
1	2	
Нормативний документ	ДСТУ 4399:2005. Масло вершкове. Технічні умови	
Характеристики продукту		
Органолептичні показники	Смак та запах	Чистий, добре виражений, вершковий з присмаком пастеризації. Смак в міру солонуватий для солоного масла.
	Колір	Від світло-жовтого до жовтого, однорідний
	Консистенція та зовнішній вигляд	Однорідна, пластична, щільна, поверхня на розрізі блискуча або слабкоблискуча, суха
Фізико-хімічні показники	Масова частка жиру, %	Від 80,0 до 85,0
	Масова частка кухонної солі, %, не більше ніж	1,0
	Кислотність титрована, °Т%, не більше ніж	23,0
	Кислотність жирової фази масла, °К	Відсутня
Мікробіологічні показники		
Показники безпеки	Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, не більше, ніж, КУО/г	$1,0 \times 10^5$
	Бактерії групи кишкової палички (коліформи), не дозволено, в г продукту	0,01
	<i>Staphylococcus aureus</i> , не дозволено, в г продукту	1,0

Продовження табл.2.9

	1	2
Показники безпеки	Дріжджі, КУО в 1,0 г, не більше	100 в сумі
	Плісняві гриби, КУО в 1,0 г, не більше	
	Патогенні мікроорганізми, у тому числі сальмонели, не дозволено, в г продукту	25,0
	<i>Listeria monocytogenes</i> , не дозволено, в г продукту	25,0
	Токсичні елементи, мг/кг, не більше ніж:	
	Свинець	0,1
	Кадмій	0,03
	Миш'як	0,1
	Ртуть	0,03
	Мідь	0,5 (0,4)
	Цинк	5,0
	Залізо	5,0 (1,5)
	Радіонукліди, Бг/кг, не більше ніж:	
	¹³⁷ Cs	100
⁹⁰ Sr	20	
Використання продукту	Призначений для безпосереднього вживання в їжу та виробництва інших харчових продуктів	
Пакування продукту	Упаковується у кашировану фольгу, а також у коробки для харчових продуктів	
Умови і терміни зберігання	Зберігається при температурі від 0 до -5 °С До 3 місяців за належного охолодження, за умови відносної вологості повітря не більше 80%	
Оптові та роздрібні торгівля у закладах громадського харчування	Люди віком від 3х років, окрім споживачів з непереносимістю лактози, а також тим, хто має алергію на молочні компоненти	
Інструкції щодо маркування	Відповідно закону України 24 лютого 2016 р. № 228 про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів. Штрихове кодування. Маркування об'єктів ідентифікації. Формат та розташування штрихкодів позначок EAN на тарі та пакуванні товарної продукції. Загальні вимоги».	
Передбачувані споживачі	Споживачі всіх вікових категорій, а також комерційні та промислові підприємства. Діти, віком від 6 місяців <i>Застережливе споживання для людей, які мають алергію на молоко та молочні продукти, а також ті, що скаржаться на непереносимість лактози</i>	
Дата	Затвердив	
16.06.2023	Шуранов О.І.	

Також розрізняють дефекти солодковершкового масла, до яких відносять: сторонні присмаки – кормовий, хлібний, затхлий, пригорілий,

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

металевий, рибний, згірклий, пліснявий, гнильний, сальний та ін.; сторонні запахи (нафтопродуктів, ліків).

Дефектами консистенції масла є: м'яка, крихка та рихла консистенція, «велика крапля», «каламутна крапля», наявність кристалів солі. Щоб уникнути виникнення дефектів масла, слід ретельно контролювати умови зберігання продукту. Масло солодковершкове слід зберігати при температурі 0...+6 °С та за відносної вологості повітря 80 %.

Причинами виникнення м'якої консистенції може бути, висока температура збивання вершків, висока температура води для промивання масляного зерна, висока температура зберігання масла [31].

2.5. Інформація щодо маркування масла солодковершкового

Таблиця 2.5.1- Вимоги щодо маркування згідно «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів

Назва показника	Вимоги
Повна назва масла	Масло солодковершкове екстра 82.5 % жирності
Назва та повна адреса і телефон виробника, адресу потужностей виробництва	Філія ТДВ «Яготинське для дітей «Яготинський маслозавод», вул. Коцюбинського 6, Згурівка, Київська обл., Україна
Мас нетто (г, кг)	180г ±3 г
Склад масла	Вершки з коров'ячого молока пастеризовані
Наявність алергенів	Молоко (містить лактозу)
Поживна цінність і калорійність 100 г продукту	Енергетична цінність 633 ккал Білки 0.9 г, Вуглеводи 1.9 г, Жири 69.2 г
Кінцевий термін реалізації або дата виготовлення і термін придатності до споживання	Зберігається при температурі від 0 до -5 °С До 3 місяців за належного охолодження, за умови відносної вологості повітря не більше 80 %

					Кваліфікаційна робота		
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			45

Умови зберігання	У холодильниках за температури від від 0 до -5 °С і відносній вологості не більше ніж 80 %, з постійною циркуляцією повітря. Заборонено зберігання під сонячним промінням
Позначення НД	ДСТУ 4399:2015
Номер партії виробництва	Вказані на пакуванні
Штрих-код	4 820003 149881
Масова частка жиру	82,5 %
Товарний знак	+
Призначення	Для вживання в їжу або як добавка під час виготовлення страв в домашній кулінарії або закладах ресторанного господарства

Висновки за розділом 2

Діаграма потоків виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності передбачає послідовне розміщення технологічних операцій із приймання та оцінки якості основної сировини, процесу підготовки вершків їх збивання та виготовлення готового продукту.

Наведено опис технологічних операцій із вказанням режимів виробництва (температура, тиск, тривалість тощо). Контроль технологічних процесів слід ретельно контролювати, адже невідповідність показників впливає не тільки на якість готового продукту, а і на його безпечність.

Основної сировиною для виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності для ТДВ «Яготинський маслозавод» є коров'яче молоко. Одним з найбільших поставників даної сировини на підприємство є молочна ферма «Астарта». Під час приймання молоко-сировина проходить відповідну оцінку якості, згідно з ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови». Також, у разі підозри фальсифікації, коров'яче молоко слід перевірити на натуральність.

Допоміжною сировиною під час виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності є кухонна сіль та питна вода. Також, для

					Кваліфікаційна робота	46
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

пакування готової продукції використовують фольгу алюмінієву та ящики з гофрованого картону. Розглянуто органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники допоміжної сировини та пакувальних матеріалів.

Масло солодковершкове «Яготинське» екстра 82,5 % жирності виготовляють згідно з ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови». Даний харчовий продукт призначений для безпосереднього вживання в їжу та виробництва інших харчових продуктів.

Основними споживачами масла солодковершкового є люди віком від 3х років, окрім споживачів з непереносимістю лактози, а також тим, хто має алергію на молочні компоненти.

Терміни зберігання солодковершкового масла коливаються від 3 до 12 міс. за належного охолодження харчового продукту.

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		47

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

3.1. Технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у галузі молочної промисловості

Вихідні дані для розрахунків виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності для оператора ринку Філія ТДВ «Яготинський маслозавод»:

- ✓ Кількість масла солодковершкового – 50 000 кг;
- ✓ Масова частка жиру у маслі – 82,5%;
- ✓ Масова частка жиру у молоці незбираному – 4, 0%;
- ✓ Масова частка жиру у вершках – 40%

3.2. Продуктові розрахунки

Кількість вершків, що необхідно на виробництво 50 000 кг масла розраховуємо за формулою (3.1.):

$$K_B = \frac{K_{\text{масла}} \times (J_{\text{масла}} - J_{\text{пах}})}{J_B - J_{\text{п}}} \times \frac{100}{100 - \text{П}} \quad (3.1.)$$

де K_B – кількість вершків, кг;

$K_{\text{масла}}$ - кількість масла, кг;

$J_{\text{масла}}$ – масова частка жиру масла, %;

$J_{\text{пах}}$ – масова частка жиру пахти, %;

П – втрати, 0,5%.

$$K_B = \frac{50000 \times (82,5 - 0,4)}{40 - 0,4} \times \frac{100}{100 - 0,5} = 104\,182,529 \text{ кг}$$

При цьому, втрати вершків становлять:

$$104\,182,529 - 104\,078,847 = 103,682 \text{ кг}$$

Кількість маслянки, що необхідна для виробництва масла солодковершкового визначаємо за формулою (3.2):

$$K_{\text{маслянки}} = K_B - K_{\text{масла}} \quad (3.2.)$$

де $K_{\text{маслянки}}$ – кількість маслянки, кг.

					Кваліфікаційна робота	48
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$K_{\text{маслянки}} = 104\,182,529 - 1000 = 103\,182,529 \text{ кг}$$

Кількість втрат маслянки, за пропорцією становлять 2%, тобто:

$$\begin{aligned} & \frac{103\,182,529}{X} = \frac{100}{2} \\ X &= \frac{103\,182,529 \times 2}{100} = 2\,063,65058 \text{ кг} \end{aligned}$$

Кількість маслянки з урахуванням втрат на виробництві визначаємо за формулою (3.3):

$$K_{\text{м-ки}} = K_{\text{маслянки}} - V_{\text{м-ки}} \quad (3.3)$$

де $K_{\text{м-ки}}$ – кількість маслянки з урахуванням втрат при виробництві, кг;

$V_{\text{м-ки}}$ – втрати маслянки, кг, 2%.

$$K_{\text{м-ки}} = 103\,182,529 - 2\,063,65058 = 101\,118,878 \text{ кг}$$

Кількість коров'ячого молока незбираного з жирністю 4,0 %, що необхідно для отримання 104 182,529 кг вершків з жирністю 40 % розраховуємо за формулою (3.4.):

$$K_{\text{м}} = \frac{K_{\text{в}} \times (Ж_{\text{в}} - Ж_{\text{м.зн.}})}{Ж_{\text{м}} - Ж_{\text{м.зн.}}} \times \frac{100 - \Pi}{100} \quad (3.4)$$

де $K_{\text{м}}$ – кількість молока, кг;

$K_{\text{в}}$ - кількість вершків, кг;

$Ж_{\text{м.зн.}}$ – масова частка жиру молока знежиреного, %;

$Ж_{\text{м}}$ – масова частка жиру молока коров'ячого незбираного, %;

Π – втрати молока при сепаруванні, 0,4%.

$$K_{\text{м}} = \frac{104\,182,529 \times (40 - 0,05)}{4,0 - 0,05} \times \frac{100 - 0,4}{100} = 1\,049\,479,4 \text{ кг}$$

Кількість знежиреного молока визначаємо за формулою (3.5):

$$K_{\text{м.зн.}} = K_{\text{м}} - K_{\text{в}} \quad (3.5)$$

де $K_{\text{м.зн.}}$ – кількість молока знежиреного, кг.

$$K_{\text{м.зн.}} = 1\,049\,479,4 - 104\,182,529 = 945\,296,874 \text{ кг}$$

Кількість втрат молока знежиреного визначаємо за пропорцією:

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		
						49

$$X = \frac{945\,296,874 \times 0,4}{100} = 3\,781,1875 \text{ кг}$$

Кількість молока знежиреного з урахуванням втрат розраховуємо за формулою (3.6.):

$$K_{\text{м.зн.}} = K_{\text{м.зн.}} - B_{\text{м.зн.}} \quad (3.6.)$$

де $B_{\text{м.зн.}}$ – втрати молока знежиреного, кг, 0,4%.

$$K_{\text{м.зн.}} = 945\,296,874 - 3\,781,1875 = 947\,515,687 \text{ кг}$$

Формулу матеріального балансу наведено нижче (3.7):

$$K_{\text{м.}} = M_{\text{масла}} + K_{\text{м-ки}} + K_{\text{м.зн.}} + B_{\text{м-ки}} \quad (3.7.)$$

де $M_{\text{масла}}$ – маса масла, яку необхідно виготовити, кг.

$$1\,049\,479,4 = 50000 + 101\,118,878 + 945\,296,874 + 2\,063,65058$$

Отже, в результаті проведених продуктивних розрахунків, для виробництва 50 т масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності за одну зміну необхідно переробити 1 049 479,4 кг молока незбираного жирністю 4%.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» особливу увагу приділяють пакуванню готовою продукції, задля покращення термінів зберігання готового продукту. Масло солодковершкове пакують у кашировану фольгу з подальшим пакуванням у гофровані карті ящики. Розрахунок необхідної кількості пакувальних матеріалів наведено у табл.3.1.

Таблиця 3.1 – Розрахунок пакувальних матеріалів

Продукція	Виробка за зміну, кг	Коширована фольга		Гофрованні карті ящики	
		На 1 т	На змінну виробку, кг	На 1 т	На змінну виробку, кг
Масло солодковершкове «Яготинське» екстра 82,5 % жирності	50000	250,0	250,0	2500	2500

Для виробництва 50000 кг масла солодковершкового «Яготинське» за зміну необхідно використати 250,0кг алюмінієвої фольги та 2500 кг ящиків з гофрокартону.

					Кваліфікаційна робота	50
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У табл.3.2. наведено зведений розрахунок сировини, необхідної для виробництва готового продукту.

Таблиця 3.2 – Зведена таблиця розрахунку сировини

Назва продукту	М.ч. жиру, %	К-сть, т	Витрати сировини			
			М _{незб.} , 4%, кг	М _{знеж.} , 0,05 %, кг	М _{м-ки} , 0,4%, кг	М _{вершків} , 40%, кг
Масло солодковершкове «Яготинське» екстра 82,5 % жирності	82,5	50	101 118,9	945 296,9	103 182,5	104 182,5

Висновки за розділом 3

Згідно з проведеними технологічними розрахунками за особливою специфікацією для оператора ринку ТДВ «Яготинський маслозавод» для виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності, за одну зміну необхідно переробити 20861,65 кг молока незбираного жирністю 4%.

Для пакування масла солодковершкового використовують на потужності використовують гофровані карті ящики та кашировану фольгу. Отже, за одну робочу зміну для пакування 1000 кг масла необхідно 5,0 кг алюмінієвої фольги та 50 кг ящиків з гофрокартону.

РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки

Молоко та молочні продукти є швидкопсувними харчовими продуктами - забруднення яких імовірно внаслідок виробництва, збору, транспортування, обробки та зберігання, персоналу, пакувальних матеріалів та факторів навколишнього середовища.

Безпечне виробництво молочної продукції можливо лише через застосування та підтримки ефективного очищення, санітарної обробки і гігієнічні практики.

Очищення – це процес повного видалення харчового бруду (небажаного забруднення на поверхнях, що контактують з їжею), який можна видалити за допомогою відповідного мийного засобу, хімічних речовин у рекомендованих умовах з внутрішньої та зовнішньої сторони обладнання.

Деякі осади залишаються неушкодженими на обладнанні після очищення, внаслідок чого утворюється плівка на поверхні обладнання, яка називається водним каменем, білого або сіруватого кольору. Це утворюється шляхом теплової денатурації білка, наявного на поверхні обладнання або поглинення ним інших компонентів, які швидко утворюють, так званий, молочний камінь на нагрітих поверхнях.

Щоб уникнути виникнення ризик-фактору, що впливає, в першу чергу, на безпечність готового продукту, слід регулярно та ефективно проводити очищення молочного обладнання. Згідно з Постановою «Про затвердження Державних санітарних правил і норм» [40]., належне очищення молочного обладнання також:

✓ Зменшує ймовірність забруднення продукту на кожному етапі, шляхом зменшення високої наявності мікроорганізмів шляхом видалення для них поживного середовища.

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		52

✓ Збільшує терміни використання обладнання за рахунок підвищення ефективності установки, покращує економію, таким чином прибуток підприємства.

Засоби для очищення на ТДВ «Яготинський маслозавод» складаються з суміші кількох хімічних сполук, що використовуються для певної функції, наприклад миття підлоги та стін, а також для використовуються для прибирання.

Засоби для очищення класифікуються як сильні, важкі та слабкі луги та кислоти, які використовуються для спеціальної зони чи обладнання на виробництві.

Зазвичай жири, олії, жири та білки можна видалити за допомогою лужних очисників при $pH \geq 11$, а саме:

- ✓ Гідроксид натрію, гідроксид калію;
- ✓ Карбонат натрію (сода кальцинована, м'яка) і силікати натрію;
- ✓ Тринатрійфосфат (TSP);
- ✓ Чистячі засоби на основі кислот – це суміш фосфорної, азотної, сірчаної та сульфамінової кислот, що використовується для видалення інкрустації (затверділої кірки на поверхні) поверхневих матеріалів і розчинити відкладення мінерального накипу.

Характеристика етапів очищення, миття та дезінфекції обладнання, тари, виробничих приміщень для оператора ринку ТДВ «Яготинський маслозавод» під час виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності.

Обладнання та інше устаткування на потужності миють по завершенню кожного технологічного етапу, а резервуари – після кожного спорожнювання. Завчасно перед миттям резервуари обполіскують водою зі шланга, а за необхідності миють миючим розчином за допомогою щіток зовні. Потім теплою або холодною водопровідною водою змивають залишки молока й молочних продуктів. Тривалість обполіскування водою при циркуляційному митті становить 5-7 хв.

					Кваліфікаційна робота	53
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Після обполіскування технологічне обладнання слід вимити лужними миючими розчинами температурою 55-80°C. Тривалість лужного миття, залежно від виду обладнання, різна:

- при митті обладнання, що не займається такими процесами як нагріванням, перекачуванням, зберіганням гарячого молока (а саме молоко-проводи, насоси, сепаратори, резервуари тощо), рециркуляція лужного розчину триває 10-15 хв;
- при митті обладнання, призначеного, безпосередньо, для теплової обробки молока (пастеризаційні, стерилізаційні й вакуум-випарні установки), лужне миття триває до 60 хв, причому його температура при митті стерилізаційних установок досягає 115-137°C.

По закінченні циркуляції лужного миючого розчину технологічне обладнання обполіскують теплою або гарячою водою для змивання залишків лужних миючих засобів. Ефективність обполіскування перевіряють за допомогою фенолфталеїну або індикаторного паперу. Обполіскування триває 5-15 хв.

Додатково до лужного миття на ТДВ «Яготинський маслозавод» проводять миття кислотними розчинами після обполіскування від залишків лужних миючих засобів. Концентрація кислотних розчинів при митті теплового обладнання становить 0,5-0,8%, температура розчину – 70- 85°C, тривалість – 25-30 хв.

Вакуум-випарні установки й обладнання, що працюють за подібною схемою, миють механізованим способом після закінчення варіння, але не рідше, ніж через 12-15 варінь при застосуванні циркуляційних апаратів і не рідше, ніж через 20 год при застосуванні плівкових апаратів.

Ультрафільтраційні установки також миють лужними й кислотними миючими розчинами в послідовності, зазначеній вище. Концентрація лужних миючих засобів з температурою 65-85°C становить 1,0-1,5 %, кислотних – 0,5-0,9%.

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

Миття резервуарів, насосів і трубопроводів для молочної сировини на потужності проводять щодня у міру їхнього спорожнювання у такій послідовності: обполіскування водою температурою 45-50°C протягом 5-7 хв; промивання лужним розчином температурою 65-75°C протягом 10-12 хв, обполіскування від залишків лужного розчину водою температурою 65-75°C протягом 5-7 хв і обробка гарячою водою температурою 90-95°C протягом 15 хв для дезінфекції. У міру утворення мінеральних осадів внаслідок жорсткості води використовують кислотне миття, але не рідше 1 разу на 15-20 днів з температурою 55-60°C та протягом 8-10 хв. Після обполіскування від залишків лужного розчину устаткування миють, після чого його обполіскують водою температурою 55- 60°C протягом 5 хв до створення нейтрального середовища.

При митті скляної й полімерної тари використовують також лужні й кислотні миючі засоби, причому в останні може бути додана ДХЦН (натрієва сіль дихлоризоціанурової кислоти) як дезінфікуючий засіб. Концентрація кислотних засобів становить 0,3-0,5% (ДХЦН - до 0,01%). Температура розчинів – від 40 до 60°C. Миття скляної тари виконують механізованим способом відповідно до робочих інструкцій на потужності.

Для механізованого способу миття склотари рекомендуються наступні миючі засоби:

- ✓ «Скломий»;
- ✓ «Катрил-Д»;
- ✓ «ЕсПромоль Супер»;
- ✓ ПЗ-МП СІП;
- ✓ «ПЗ-МП Центра»;
- ✓ каустична сода (їдкі натр або калій).

Для ручного способу миття використовують:

- ✓ «Катрил»;
- ✓ «Вімол»;
- ✓ РОМ-АЦ-1;
- ✓ «Вітязь АЛМ»;

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		55

- ✓ МД-1, МСТА, ІМ-37;
- ✓ кальциновану соду.

Для видалення осаду з важкодоступних місць (трубопроводів) на потужності використовують:

- ✓ Суміш гіпохлориду 25 % та безалконію хлориду 5%.

Для миття та обробки санвузлів використовують:

- ✓ Розчин з сульфамінової кислоти 5-15% ;
- ✓ Аніонні ПАВ.

Дезінфікуючі препарати, а також їх характеристику наведено у табл.4.1.

Таблиця 4.1 – Дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки

Назва препарату	Опис	Застосування
Йод однохлористий	Рідка речовина червоно-коричневого забарвлення, володіє різким специфічним запахом. Його забарвлення – прозоре жовто-помаранчеве, а консистенція – однорідна.	Препарат використовують для видалення з холодильних камер цвілевих грибів (здіюється 10%-й розчин речовини). Проявляє ефективність стосовно Грам (+) і Грам (-) бактерій, зокрема діє на туберкульозні тусо-бактерії, віруси і грибки.
Кристал-900	Прозора, блакитна, піниста рідина	Препарат має бактерицидну, спороцидну дію. Дезінфекція застосовують для систем подачі питної води, обладнання молочної промисловості, лабораторій, транспортних засобів, інвентарю, тари, спецодягу.
Карбонат натрію або кальцинована сода	Безбарвна кристалічна речовина. Добре розчиняється у воді.	Кальцинована сода належить до найважливіших хімічних продуктів. Дешевий і незамінний засіб при відмиванні об'єктів, особливо забруднених жирами Використовують також і для попереднього відмочування об'єктів дезінфекції перед механічним очищенням.

Також на ТДВ «Яготинський маслозавод» використовують дезінфекцію вологу або аерозольну. Для цього в графіку роботи підприємства планують, так званий, «санітарний день», протягом якого може бути проведена дезінфекція приміщень, обладнання та ін. Графік проведення санітарних днів погоджується з територіальними санітарно-епідеміологічними службами [41].

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

4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності

Обладнання для виробництва солодковершкового масла «Яготинське» екстра 82,5 % жирності поділяється на обладнання для підготовчих операцій і обладнання для виробництва солодковершкового масла.

Підготовчі операції з виробництва масла здійснюються за допомогою пастеризаторів, сепараторів, дезотораторів і вершкодозрівальних резервуарів. Для виробництва, безпосередньо, солодковершкового масла використовують масловиготовлювачі безперервної дії.

У табл.4.2. наведено класифікацію технологічного та допоміжного обладнання під час виробництва солодковершкового масла на ТДВ «Яготинський маслозавод».

Таблиця 4.2 – Класифікація обладнання під час виробництва солодковершкового масла «Яготинське» 82,5 % жирності

Найменування обладнання	Марка	Продуктивність, об'єм	К-сть	Габаритні розміри			Загальна площа, м ²
				довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7	8
Молоколічильни	ВР-1	20 м ³ /год	1	900	700	1800	1,1
Пастеризації йно-охолоджувальна установка	ПТ-5	5 м ³ /год	1	610	1200	1180	0,7
Сепаратор ВЖВ	Ж5-ОСВ-5	5 м ³ /год	2	962	1420	1010	1,9
Резервуар для маслянки	В2-ОМ В 6,3	6 м ³ /год	2	3000	2610	2121	11,1
Резервуар для незбираного молока	ОХР-50	50 м ³	4	3050	3850	10000	47,0
Резервуар для знежиреного молока	ОХР-50	50 м ³	4	3050	3850	10000	47,0
Резервуар для сирих вершків	Л5-ОТМ-6300	6,3 м ³	3	2200	2200	3600	14,5

Продовження табл.4.2.

1	2	3	4	5	6	7	8
Насос-дозатор	НВУ-3	0,48 м ³ /Год	1	310	460	520	0,2
Нормалізаційна ванна	ВН-600	0,6 м ³ /Год	2	1210	1210	1350	4,4
Маслоутворювач	ЮФТ-2,08	3 т/Год	1	2200	1850	1850	3,4
Насос відцентрований	50-3ц7	5 м ³ /Год	5	690	365	835	1,8
Пакувальний апарат	АРМ	70 брик/хв	1	1860	660	760	0,93
Холодильна камера	КХН-85	35 т	1	7800	5500	6100	80

Під час виробництва масла солодковершкового використовують масловиготовлювачі безперервної дії. Масловиготовлювачі періодичної і безперервної дії розрізняються між собою механізмом утворення масла, способом впливу на вершки і конструкцією робочих органів [42].

Виготовлення вершкового масла в масловиготовлювачах періодичної дії відбуваються в два етапи: утворення з жирових кульок зерна й утворення з масляного зерна шару вершкового масла. У масловиготовлювачах безперервної дії утворення масляного зерна і шару здійснюється в безупинному потоці. У даних агрегатах швидкість руху вершків значно вища (18-22 м/с). Інтенсивний вплив лопат збивача приводить до турбулентного руху потоку вершків в апараті й інтенсифікує процес агрегації (злипання) жирових кульок і утворення масляного зерна [43].

Слід зазначити, що Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» має доукомплектоване сучасне обладнання та загалом лінію з виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності. Окрім цього, підприємство часто проводить технічне обслуговування обладнання, а у разі непрацездатності агрегатів, приймає рішення щодо їх ремонту або заміни.

					Кваліфікаційна робота		
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			58

4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь

обладнання, комунікацій та виробничих приміщень

Забезпечення гігієнічної чистоти на ТДВ «Яготинський маслозавод» відбувається згідно з вимогами належної виробничої практики та гігієнічної (GMP та GHP відповідно).

Програми-передумови на потужності засновані на кодексах належної гігієнічної практики (GHP) та належної виробничої практики (GMP), процедурах санітарного контролю. Адже GMP та санітарні методики впливають на виробничі умови і тому повинні розглядатися як програмипередумови до застосування HACCP.

Належна виробнича практика (GMP) визначає заходи з підтримання загального рівня гігієни, а також заходи з попередження псування продуктів через антисанітарні умови виробництва. GMP є широко направленими та охоплюють багато аспектів роботи підприємства та персоналу. Методики санітарного контролю називають стандартними санітарними робочими процедурами (ССРП).

ССРП – це процедури, за допомогою яких переробні підприємства досягають загальної мети дотримання GMP у харчовій промисловості. Зазвичай ССРП включають конкретний набір дій та параметрів, пов'язаних із санітарною обробкою харчових продуктів і чистотою середовища в цеху, та заходів щодо досягнення необхідних величин цих параметрів. Коли ССРП добре сплановано та виконано ефективно і в повному обсязі, вони мають неабияку користь для контролю небезпечних факторів. На ідентифікацію критичних точок керування може впливати ефективність програм GMP та ССРП, що застосовуються підприємством.

Наприклад, ССРП допомагають у контролі мікробіологічних небезпечних чинників, визначивши процедури щодо:

✓ уникнення перехресного забруднення продуктів шляхом встановлення оптимального способу переміщення продуктів від операції до операції та обмеження участі та пересування робітників;

					Кваліфікаційна робота	59
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

✓ встановлення рукомийників та пунктів дезінфекції біля виробничої зони для полегшення належного миття рук;

✓ забезпечення відповідного технічного обслуговування обладнання, його чистки та дезінфекції. Так само ССРП можуть допомагати контролювати хімічні забруднення – від дезінфікуючих засобів та інших хімічних речовин, що застосовуються у виробничих операціях.

У деяких випадках завдяки ССРП можна зменшити кількість критичних точок керування планів НАССР.

Окрім вищепереліченого, задля ефективного функціонування заходів з контролю гігієни на підприємстві слід регулярно проводити навчання персоналу.

Висновки за розділом 4

Під час виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жиру на ТДВ «Яготинський маслозавод» використовують сучасне та модернізоване обладнання. Обладнання на підприємстві умовно поділяється на обладнання для підготовчих операцій та обладнання для виробництва кінцевого продукту, тобто солодковершкового масла.

Для очищення та дезінфекції обладнання на потужності використовують наступні заходи: обполіскування водою, промивання лужним розчином, обполіскування від залишків лужного розчину, а також миття кислотними розчинами. За ефективного функціонування заходів щодо контролю забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень на ТДВ «Яготинський маслозавод» відповідає кодекс належних практик: виробничої та гігієнічної.

					Кваліфікаційна робота	60
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ

5.1. Стан систем водопостачання на ТДВ «Яготинський маслозавод»

Технічна експлуатація систем водопостачання та водовідведення на потужності здійснюється згідно із Водним кодексом України, Кодексом України про надра, законами України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»[44], «Про питну воду та питне водопостачання»[45], «Про охорону навколишнього природного середовища»[46], «Про охорону праці»[47], «Про житлово-комунальні послуги»[48], іншими нормативно-правовими актами, а також державними будівельними нормами і правилами, державними санітарними нормами і правилами.

Технічна експлуатація систем водопостачання та водовідведення на ТДВ «Яготинський маслозавод» повністю забезпечує безперебійну і надійну роботу всіх споруд при високих техніко-економічних і якісних показниках з урахуванням вимог охорони водойм від забруднення стічними водами і раціонального використання водних ресурсів.

Задля підтримання безперебійної та економічної роботи систем водопостачання та водовідведення на потужності функціонує:

- ✓ сучасне метрологічне забезпечення вимірювань витрати та кількості питної води і стічних вод, яка включає до себе відповідні засоби вимірювальної техніки, так і методики виконання вимірювань;
- ✓ висококваліфікований технічний персонал, який виконує вимоги посадових інструкцій, правил технічної експлуатації та охорони праці;
- ✓ контроль і аналіз умов роботи, що склались, в першу чергу - економічних;
- ✓ організація раціональних режимів експлуатації мереж і споруд, які забезпечують удосконалення та інтенсифікацію їх роботи, максимальне

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		61

використання резервів, впровадження прогресивної технології на основі сучасних досягнень науки і техніки;

- ✓ механізація і автоматизація виробничих процесів, проведення заходів для зменшення втрат води, ресурсів і матеріалів;
- ✓ профілактичний огляд і планово-попереджувальний ремонт мереж і споруд, їх елементів і устаткування;
- ✓ постійний контроль за якістю і кількістю стічних вод, що скидають підприємства у комунальну каналізацію;
- ✓ постійний контроль за якістю і кількістю питної води, що подається у водопровідну мережу та реалізується споживачам;
- ✓ постійний контроль за якістю та кількістю очищених стічних вод, які скидаються у водні об'єкти;
- ✓ вжиття заходів щодо попередження, вчасного виявлення і ліквідації аварій;
- ✓ систематична реєстрація і аналіз причин порушень в роботі і аварій.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» для забезпечення виробничо-господарських потреб використовується вода з міського водопроводу та з 4-ох артезіанських свердловин. На видобуток води з свердловин отримано дозвіл на користування надрами, виданий Державною службою геології та надр України від 20.01.2017 р. №6186 строком на 20 років та Дозвіл на спеціальне водокористування, який виданий Державним агенством водних ресурсів України 02.03.2020 р. №66/КВ/49Д-20 строком на 3 рр. [49].

Артезіанські свердловини, які використовують, безпосередньо, в межах молокопереробного підприємства глибиною 50-80 м. Для зберігання води побудовано два підземні резервуари ємкістю 1,5 тис. м³. Їх очищення і дезінфекція проводиться згідно за графіком.

Перевірка на фізико-хімічні та органолептичні показники води зі свердловин та міського водопроводу 1 раз на квартал перевіряється в

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		62

акредитованих лабораторіях ДП «Укрметртестстандарт» та ДП «Українська геологічна компанія».

5.2. Стан систем електропостачання

ТДВ «Яготинський маслозавод» використовує електроенергію з міської електромережі від лінії електропередач ВАТ «Київобленерго» напругою 10 кВт. Також, енергетичне забезпечення оператора ринку здійснюється через 3 трансформатори типу ТМГ 1000 кВА. Напруга високовольтних ліній складає 10 кВт. Питомі витрати на одиницю продукції 530 Вт, а добова потужність ТДВ «Яготинський маслозавод» становить 1,4 -1,7 МВт.

Як правило, зовнішнє електропостачання на потужності виконано за системою глибокого вводу з мінімальною кількістю ступенів трансформації, тобто за умови максимального наближення високої напруги до споживачів. Зовнішні схеми живлення підприємства можуть у загальному випадку виконуватися по радіальних або магістральних напругою 6 - 220 кВ із живленням від підстанції електричної системи або від декількох джерел живлення. Однак відзначимо, що на ТДВ «Яготинський маслозавод» навіть при наявності власної ТЕЦ основним джерелом живлення в більшості випадків є енергосистема.

На потужності 40% електроенергії споживаються двигунами, насосним обладнанням, електроприводами установок, компресорами, вентиляторами. Але при правильному підході до використання електричної енергії можна домогтися її заощадження 10-30%. А саме, здійснення та виконання наступних заходів:

- ✓ Встановлення програм автоматичного вимкнення обладнання;
- ✓ Використання програм керування двигунами;
- ✓ Застосування електродвигунів і насосів з відповідними характеристиками;
- ✓ Корегування коефіцієнта потужності;
- ✓ Мінімізація дисбалансу напруги;

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		63

- ✓ Використання насосів з високим коефіцієнтом корисної дії [50].

Також для зниження витрат електроенергії встановлюють комплексуючі пристрої, знижуються витрати в кабелях та зменшують загальні витрати електроенергії на 2 % .

На ТДВ «Яготинський маслозавод» ведеться журнал обліку робіт, нарядів, інструктаж при допуску працівників до роботи.

5.3. Стан систем тепlopостання

Системи тепlopостачання на ТДВ «Яготинський маслозавод» складаються з джерела теплоти, теплової мережі, вузлів управління, транспортування та розподілу теплоти (насосні перекачувальні станції, теплові пункти тощо) та систем споживання теплоти. Системи тепlopостачання класифікують залежно від: джерела теплоти; виду теплоносія; способу подачі води на гаряче водопостачання; кількості трубопроводів; способу забезпечення споживачів теплотою тощо.

На території ТДВ «Яготинський маслозавод» знаходиться автономна котельня, що забезпечує оператора ринку гарячою водою і паром, які використовують для технологічних потреб, а також для опалення виробничих приміщень. В котельні встановлено 2 котли ДКВР – 6,5 – 13 (6,5 т пари за годину; тиск пари 13МПа) і 1 котел ДЕВР – 10 – 14 (10 т пари за годину; тиск пари - 14МПа).

Задля зниження затрат теплоенергії на потужності забезпечена теплова ізоляція, а також застосовують збільшення термічного опору огорожувальних конструкцій приміщень. Поряд з утепленням стін, важлива роль належить теплоізоляційним роботам з реконструкції будинків старої забудови, пов'язаним з нанесенням на стіни будинків додаткових теплоізоляційних шарів.

Також, на потужності рекомендовано провести модернізацію систем тепло- та водопостачання. До основних заходів цього напрямку можна зарахувати: поступову заміну центральних теплових пунктів на індивідуальні

					Кваліфікаційна робота	64
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

в блок-модульному виконанні; впровадження там, де це економічно доцільно, децентралізованих джерел теплопостачання; зниження тепловтрат в інженерних мережах шляхом поступового переходу на сучасні трубопроводи, зокрема й на теплові мережі з пінополіуретановою ізоляцією; оптимізацію режимів роботи мереж тепло- й водопостачання через впровадження систем автоматизованого керування і регульованого приводу насосних агрегатів, заміну насосів із завищеною встановленою потужністю; реконструкцію теплових пунктів із застосуванням ефективного тепломеханічного устаткування.

Не менш важливим, є застосування приладів для обліку й регулювання споживання енергоресурсів передбачено Законом України «Про енергозаощадження» і комплексною державною програмою енергозаощадження [49]. Першорядне значення має вибір пріоритетних об'єктів і заходів щодо енерго- і ресурсозбереження, що дають найбільший ефект, вибір оптимальної тактики оснащення приладами обліку за категоріями споживачів енергоресурсів і води. Розробляючи підпрограми забезпечення приладами у складі обласних, муніципальних і місцевих програм енергозаощадження.

5.4. Забезпечення холодом

Холод на ТДВ «Яготинський маслозавод» під час виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності використовується на технологічних етапах під час охолодження сировини, напівфабрикатів та готової продукції, а також камер зберігання готової продукції. У камерах зберігання готової продукції застосовується безпосереднє охолодження.

Потреби оператора ринку в холоді забезпечує аміачно-холодильна станція, в якій передбачено три системи охолодження, розсільна, «льодяна вода» і система безпосереднього охолодження.

Розсільна система на ТДВ «Яготинський маслозавод» складається з компресору П-220, а також двох компресорів типу АФ-8П, кожухотрубні

					Кваліфікаційна робота	65
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

випарники ІТ-200. Розсіл подається на охолодження камер готової продукції. Температура розсолу становить 8-11°C. Система «льодяна вода» складається з двох компресорів типу НФ-8Н та трьох компресорів типу П-220, а також панельних випарників МП-220. Льодяна вода подається на охолоджувальні установки для охолодження молока. Система безпосереднього охолодження складається з трьох двоступінчастих установок НФ-812, виробничого посуду ПС-40, циркуляційного апарату типу 5 РДВ, а також двох конденсаторів типу КТГ-200.

Виробництво та подача холоду на технологічний процес здійснюється за допомогою електроенергії. Задля зниження затрат холодозабезпечення, слід ретельно дотримуватись норм та рекомендації щодо економії електроенергії на Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

Висновки за розділом 5

Оператор ринку ТДВ «Яготинський маслозавод» для технічних та виробничих потреб використовує воду з міського водопроводу, а також має власні чотири артезіанські свердловини глибиною 50-80 м. Для зберігання води, в межах підприємства, побудовано два підземні резервуари ємкістю 1,5 тис. м³.

Електро-забезпечення здійснюється за допомогою міської електромережі від лінії електро-передач ВАТ «Київобленерго» напругою 10 кВт. А також через 3 трансформатори типу ТМГ 1000 кВА.

На території ТДВ «Яготинський маслозавод» знаходиться автономна котельня, що забезпечує оператора ринку гарячою водою і паром, які використовують для технологічних потреб, а також для опалення виробничих приміщень.

Слід зазначити, що виробництва холоду споживається майже третина всієї електроенергії – охолодження під час процесів виробництва, заморожене і холодне зберігання. Холодопостачання здійснюється за допомогою аміачно-холодильної станції.

					Кваліфікаційна робота	66
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

6.1 Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях

Виробничі цехи на ТДВ «Яготинський маслозавод» розміщено в окремих від допоміжних будівлях. Для підприємств молочної промисловості зазвичай переважає будівництво одноповерхових споруд.

Розташування виробничих цехів на підприємстві забезпечує поточність виробничих процесів, мінімальну протяжність технологічних комунікацій (молокопроводів) для прямих потоків сировини і готової продукції. План виробничого цеху ТДВ «Яготинський маслозавод» наведено на Кресленні.

Біля входу у будівлі на підприємстві встановлено скребки, решітки або металеві сітки для очищення взуття від бруду, а всередині приміщень, при вході у виробничі цехи – дезінфікуючі килимки.

Для розрахунку площ виробничих та складських приміщень використовуємо метод розрахунку по сумарній площі технологічного обладнання (у м²) з урахуванням коефіцієнта запасу площі K на обслуговування технологічного обладнання.

Площу цеху розраховуємо за формулою (6.1):

$$F = K_s \sum_{i=1}^{\Pi} F_i \quad (6.1.)$$

де K_s - коефіцієнт запасу площі, що враховує розміри проходів, проїздів, майданчиків обслуговування машин і апаратів, відстані від стін і колон будівель до устаткування тощо;

F_i - площа окремих машин і апаратів;

Π - кількість машин і апаратів, задіяних у виробничому процесі.

Дані для розрахунку обираємо з таблиці 4.2.

$$F = 4 \times (1,1 + 0,7 + 3,8 + 22,2 + 0,2 + 3,4 + 9 + 0,93) = 165,3 \text{ м}^3$$

					Кваліфікаційна робота	67
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$\frac{165,3}{36} = 4,6 \text{ (приймаємо за 5 буд.кв.)}$$

Розрахунок площі приймального відділення, залежить від кількості агрегатів ($N_{\text{машин}}$), що визначаємо за формулою (6.2):

$$N_{\text{машин}} = \frac{M_{\text{год}}}{M_{\text{ц}}} \quad (6.2)$$

де $M_{\text{год}}$ - інтенсивність приймання молока, кг/год;

$M_{\text{ц}}$ - ємність однієї автоцистерни.

$$N_{\text{машин}} = \frac{1200}{6300} = 2 \text{ шт}$$

Загальний час приймання молока ($T_{\text{заг}}$) розраховуємо за формулою (6.3):

$$T_{\text{заг}} = N_{\text{машин}} \times (T_{\text{пр}} + T_{\text{д}} + T_{\text{м}}) \quad (6.3)$$

де $T_{\text{пр}}$ - час приймання 1 машини (20-60 хв);

$T_{\text{д}}$ - допоміжний час на 1 машину (2-5 хв);

$T_{\text{м}}$ - час миття машини (14 хв).

$$T_{\text{заг}} = 2 \times (20 + 5 + 14) = 78 \text{ хв}$$

Кількість постів (Π) для забезпечення годинного приймання молока-сировини, а також миття автоцистерни розраховуємо за формулою (6.4):

$$\Pi = \frac{T_{\text{заг}}}{60} \quad (6.4)$$

$$\Pi = \frac{78}{60} = 1,3 = 2 \text{ пости}$$

За формулою (6.5) розраховуємо загальну площу приймально-миючого відділення:

$$F_{\text{пр}} = F_1 \times \Pi \quad (6.5)$$

$$F_{\text{пр}} = 72 \times 2 = 144 \text{ м}^2$$

За формулою (6.6) розраховуємо площу фасувального цеху:

$$F = a \times k \quad (6.6)$$

Де a – загальна площа, яку займає обладнання;

k – коефіцієнт запасу площі, т/зм.

					Кваліфікаційна робота	68
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$F_{\text{ф.ц.}} = 21,6 \times 4 = 86,4 \text{ м}^2$$

Згідно з тим, що 1 буд.кв. становить 36 м², звідси площа фасувального цеху становить 2 буд.кв.

6.2 Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту

Метод FIFO інтерпретується як метод оцінки First In First Out інвентаризація, припускаючи, що перший придбаний товар є першим використаним або проданим товаром, незалежно від фактичного фізичного потоку [50].

На ТДВ «Яготинський маслозавод» кожна партія готової продукції, яка направляється до споживача, супроводжується такими документами:

- посвідчення про якість (сертифікат);
- декларація виробника;
- товаротранспортна накладна;
- протоколи з показниками безпечності (за потреби).

При відвантаженні у документах вказується назва товару та його показники щодо якості та безпечності, режими перевезення (вологість, температура), вид транспорту для перевезенні та його чистота. При відвантаженні продукції на підприємстві користуються методом FIFO, згідно з яким продукція, що має більш ранні терміни придатності, відвантажуються перед продукцією з більш пізніми термінами придатності.

Перед завантаженням продукції у автотранспорт перевіряється його стан для встановлення наявності необхідних умов при транспортуванні.

Сильна сторона цього методу полягає в потоці даних, що надходять до оператора ринку, тому що перший придбаний товар є першим вилученим з облікового запису запасів, і залишковий баланс товарів складається з позицій за новою собівартістю, це означає, що ціна вводиться в баланс лист стає стабільною.

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		69

Метод FIFO широко використовується компаніями, тому що: розрахунок і впровадження даного методу занадто прості, остаточна інвентарна вартість на балансі відповідає поточним цінам, а також можна уникнути псування та старінню товарно-матеріальних цінностей [50].

Висновки за розділом 6

Розташування виробничих цехів ТДВ «Яготинський маслозавод» забезпечує поточність виробничих процесів, мінімальну протяжність технологічних комунікацій (молокопроводів) для прямих потоків сировини і готової продукції. Розташування складських приміщень є зручним та вигідним для застосування принципів методу FIFO, що ефективно функціонує на підприємстві. Даний метод дозволяє реалізувати перший придбаний товар першим використаним або проданим товаром.

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		70

**РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ
БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА МАСЛА СОЛОДКОВЕРШКОВОГО
«ЯГОТИНСЬКЕ» ЕКСТРА 82,5 % ЖИРНОСТІ ДЛЯ ОПЕРАТОРА
РИНКУ ФІЛІЯ ТДВ «ЯГОТИНСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД»
«ЯГОТИНСЬКЕ ДЛЯ ДІТЕЙ»**

7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпечністю

На етапі виходу на європейський ринок українським молокопереробним підприємствам необхідно здійснити заходи, які забезпечать відповідну якість та безпеку виробленої продукції.

Під час перевірки українських підприємств представники ЄС виявили невідповідність європейським стандартам системи ветеринарно-санітарного контролю при виробництві молочної продукції, термінів зберігання, технічних умов заготівлі молокопродуктів, методів визначення жиру, мікробіологічного аналізу тощо [51].

Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»- унікальне для України окремо побудоване спеціалізоване підприємство з виробництва молокопродуктів, де існує власна система контролю. Величезна увага приділяється контролю безпечності молока та готової продукції. У виробничій лабораторії підприємства здійснюється контроль всієї вхідної сировини, характеристики якої відповідають жорстким нормам законодавчих документів, а також власної специфікації підприємства. Кожна партія молока перевіряється за органолептичними, фізико-хімічними та мікробіологічними показниками. Обов'язковому щоденному контролю підлягає і готова продукція підприємства.

Функціонування системи управління безпечності харчової продукції на ТДВ «Яготинський маслозавод» здійснюється з загальноприйнятими принципами системи НАССР, що наведено на рис.7.1.

За розроблення системи та її ефективне функціонування відповідає робоча група НАССР на підприємстві, що складається з керівника групи,

					Кваліфікаційна робота	71
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

заступника керівник, відповідального секретаря та безпосередньо членів групи.

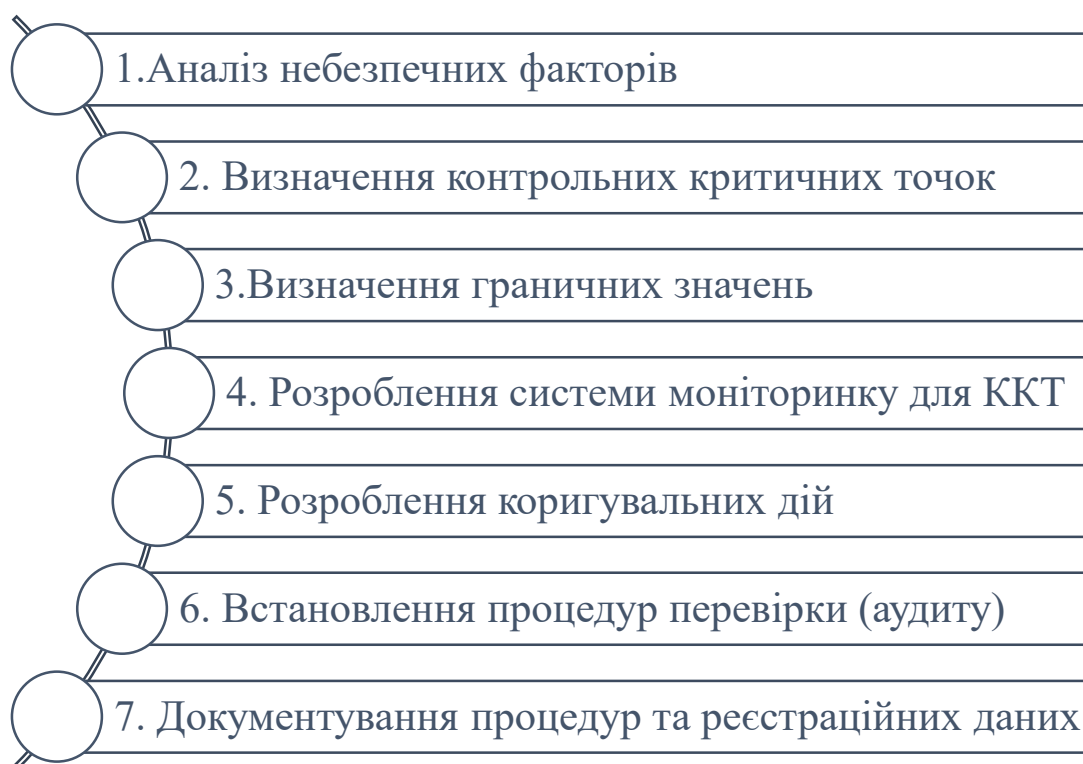


Рис. 7.1. – Принципи системи НАССР

Рішення групи НАССР на ТДВ «Яготинський маслозавод» мають силу наказу і є обов'язковими для всіх посадових осіб і структурних підрозділів в межах даного підприємства.

Для проведення основних принципів системи НАССР робоча група займається розробкою підготовчих кроків, по-перше, готує опис готового харчового продукту. Повний опис харчового продукту повинен містити інформацію, яка стосується його безпечності.

По-друге, робоча група НАССР визначає правильний і передбачуваний спосіб споживання та використання харчового продукту споживачами,. Надає інформацію чи буде в подальшому продукт піддаватись додатковій обробці споживачем або готова продукція вже готова до споживання.

Для підтвердження правильності діаграми потоків технологічних процесів група НАССР перевіряє її на правильність, безпосередньо, на потужності. У разі виявлення некоректного відображення технологічного процесу – група вносить зміни до блок-схеми та повторно її перевіряє [52].

Перший принцип системи НАССР стосується ідентифікації небезпечних факторів для оператора ринку ТДВ «Яготинський маслозавод», робоча група НАССР проводить аналіз ризиків не тільки у сировині, а на всіх технологічних етапах, та визначає належні заходи їх контролю. Ідентифікацію небезпек (фізичних, хімічних та біологічних) наведено у табл.7.1, табл.7.2., табл.7.3 відповідно. Аналіз ідентифікованих факторів, зазначено у табл.7.4.

Таблиця 7.1. - Ідентифікація небезпечних факторів

Небезпечні фактори: фізичні небезпечні фактори і засоби контролю	
Назва продукту: масло солодковершкове «Яготинське» екстра 82,5 % жиру на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	
Небезпечний фактор	Контролюється в:
1	2
Сировина та матеріали, інгредієнти:	
Молоко (небезпечні сторонні матеріали: скло, метал, дерево та ін. бруд та пил)	Етап «Приймання сировини», Інструкція щодо приймання основної сировини
Кухонна сіль (небезпечні сторонні матеріали: скло, метал, дерево та ін.)	Етап «Приймання сировини», Інструкція щодо приймання допоміжної сировини
Вода (небезпечні сторонні матеріали, метал)	Програми-передумови з питань приміщень та безпеки води
Пакувальні матеріали (небезпечні сторонні матеріали, сколи пластику, бруд, метал тощо)	Етап «Приймання допоміжної сировини та матеріалів», Інструкція щодо приймання допоміжних матеріалів
Етапи виробничого процесу	
Приймання допоміжної сировини та матеріалів (небезпечні сторонні матеріали: скло, метал, дерево та ін. бруд та пил)	Вхідний контроль матеріалів
Приймання молока (забруднення небезпечними сторонніми матеріалами (такими, як скло, метал, дерево))	Попередні програми з питань обладнання і навчання персоналу
Охолодження (забруднення небезпечними сторонніми матеріалами (такими, як метал, ущільнювачі))	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання. Навчання персоналу.
Зберігання молока (забруднення небезпечними сторонніми матеріалами (такими, як метал, ущільнювачі))	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання
Сепарування молока (забруднення небезпечними сторонніми матеріалами (такими, як метал, ущільнювачі))	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання. Навчання персоналу.

Продовження табл.7.1.

1	2
Пастеризація вершків (забруднення небезпечними сторонніми матеріалами / накип / залишки бруду, пилу)	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання. Навчання персоналу.
Дезодорація (забруднення небезпечними сторонніми матеріалами / накип / залишки бруду, пилу, металоDOMішок)	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання. Навчання персоналу. Особиста гігієна персоналу.
Зберігання пастеризованих вершків (забруднення небезпечними сторонніми матеріалами / накип / залишки бруду, пилу, металоDOMішок)	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання. Навчання персоналу.
Охолодження та фізичне дозрівання (забруднення небезпечними сторонніми матеріалами / накип / залишки бруду, пилу, металоDOMішок)	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання.. Особиста гігієна персоналу.
Збивання вершків (забруднення небезпечними сторонніми матеріалами / накип / залишки бруду, пилу, металоDOMішок)	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання. Особиста гігієна персоналу.
Промивання масляного зерна водою (забруднення небезпечними сторонніми домішками / домішки, що потрапляють з водою)	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання. Особиста гігієна персоналу. Програми-передумови з питань приміщень та безпеки води
Обробка масла (забруднення сторонніми матеріалами / залишки бруду, пилу, металоDOMішок)	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання
Фасування, упакування, маркування (забруднення сторонніми матеріалами / залишки бруду, пилу, металоDOMішок)	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання. Робочі інструкції щодо пакування та маркування готової продукції.
Зберігання готової продукції (забруднення небезпечними сторонніми матеріалами (такими, як метал, дерево)	Програми-передумови з питань транспортування та зберігання і персоналу. Програми-передумови з питань санітарної обробки та боротьби з шкідниками.

Таблиця 7.2. - Ідентифікація хімічних небезпек

Небезпечні фактори: хімічні небезпечні фактори і засоби контролю	
Назва продукту: масло солодковершкове «Яготинське» екстра 82,5 % жиру на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	
Небезпечний фактор	Контролюється в:
1	2
Сировина та матеріали, інгредієнти:	

Продовження табл.7.2.

1	2
Молоко (токсичні елементи, мікотоксини, антибіотики*, гормональні препарати*, пестициди / засоби для чищення / дезінфікуючі засоби)	Проведення навчання серед фермерів і перевізників. Покладення відповідальності на виробників і перевізників. Інструкція щодо приймання основної сировини.
Вода (важкі метали, пестициди)	Контроль безпечності води
Пакувальні матеріали (токсичні елементи)	Етап «Приймання допоміжної сировини та матеріалів», Інструкція щодо приймання допоміжних матеріалів
Етапи виробничого процесу	
Приймання допоміжної сировини та матеріалів (токсичні елементи / радіонукліди)	Вхідний контроль
Приймання молока (заражене антибіотиками / перехресне зараження через нехарчові хімікати (засоби для чищення, дезінфікуючі засоби, мастила)	Вхідний контроль. Програми-передумови з питань санітарної обробки автоцистерн та боротьби з шкідниками.
Охолодження (перехресне зараження через середовище (агента) нагрівання та/ або охолодження / перехресне зараження через нехарчові хімікати)	Попередня програма з питань обладнання. Особиста гігієна працівників. Особиста гігієна працівників
Зберігання молока (перехресне зараження через нехарчові хімікати (засоби для чищення, дезінфікуючі засоби, мастила)	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання Особиста гігієна персоналу.
Сепарування (перехресне зараження через нехарчові хімікати (засоби для чищення, дезінфікуючі засоби, мастила)	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання Особиста гігієна персоналу
Пастеризація вершків (перехресне зараження через нехарчові хімікати (засоби для чищення, дезінфікуючі засоби, мастила)	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання Особиста гігієна персоналу
Дезодорація (перехресне зараження через нехарчові хімікати (засоби для чищення, дезінфікуючі засоби, мастила)	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання Особиста гігієна персоналу
Зберігання пастеризованих вершків (перехресне зараження через нехарчові хімікати (засоби для чищення, дезінфікуючі засоби)	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання Особиста гігієна персоналу
Охолодження та фізичне дозрівання (перехресне зараження через нехарчові хімікати (засоби для чищення, дезінфікуючі засоби, мастила)	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання Особиста гігієна персоналу
Збивання вершків (перехресне зараження через нехарчові хімікати (засоби для чищення, дезінфікуючі засоби, мастила)	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання Особиста гігієна персоналу
Промивання масляного зерна (перехресне зараження через нехарчові хімікати (засоби для чищення, дезінфікуючі засоби, мастила)	Особиста гігієна персоналу Контроль санітарної обробки

1	2
Обробка масла (перехресне зараження через нехарчові хімікати (засоби для чищення, дезінфікуючі засоби, мастила)	Програма-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання Особиста гігієна персоналу
Фасування, упакування, маркування (перехресне зараження через нехарчові хімікати \ Перехресне зараження через фарбники, клей)	Особиста гігієна персоналу Робочі інструкції щодо пакування та маркування готової продукції.
Зберігання готової продукції (перехресне зараження через нехарчові хімікати (засоби для чищення, дезінфікуючі засоби, мастила)	Програми-передумови з питань транспортування та зберігання і персоналу. Програми-передумови з питань санітарної обробки та боротьби з шкідниками.
<i>*Небезпечні фактори, що не контролюються оператором ринку</i>	

Таблиця 7.3. - Ідентифікація біологічних небезпек

Небезпечні фактори: біологічні небезпечні фактори і засоби контролю	
Назва продукту: масло солодковершкове «Яготинське» екстра 82,5 % жиру на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	
Небезпечний фактор	Контролюється в:
1	2
Сировина та матеріали, інгредієнти:	
Молоко (патогенні мікроорганізми (найбільш термостійкі <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i>) / (використання неправильної температури та часу) Токсини, що виникли через ріст патогенних мікроорганізмів на етапі одержання продукту на фермі, його збирання та під час транспортування)	Проведення навчання серед фермерів і перевізників. Покладення відповідальності на виробників і перевізників.
Вода не задовольняє критерії, встановлені Службою охорони здоров'я стосовно питної води)	Програми-передумови з питань контролю стану приміщень та безпечності води
Пакувальні матеріали (зараження патогенними м/о через забруднені/пошкоджені пакувальні матеріали)	Етап «Приймання допоміжної сировини та матеріалів» / Отримується договірна специфікація (гарантії постачальників, результати випробувань)
Етапи виробничого процесу	
Приймання допоміжної сировини та матеріалів (зараження патогенними м/о через пошкоджені контейнери)	Особиста гігієна персоналу / контроль здоров'я / санітарна обробка рук персоналу

1	2
Збивання вершків (зараження патогенними мікроорганізмами через робітників / Зараження патогенними мікроорганізмами з причини накопичення продуктів)	Програми-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання / Особиста гігієна персоналу / контроль здоров'я, санітарна / обробка рук персоналу.
Промивання масляного зерна водою (зараження патогенними мікроорганізмами через робітників / Зараження патогенними мікроорганізмами з причини накопичення продуктів)	Особиста гігієна персоналу Контроль санітарної обробки
Соління (зараження патогенними мікроорганізмами через робітників / Зараження патогенними мікроорганізмами з причини накопичення продуктів)	Програми-передумови з питань санітарної обробки та обслуговування обладнання / Особиста гігієна персоналу
Обробка масла (зараження патогенними мікроорганізмами через робітників / зараження патогенними м/о з причини накопичення продуктів)	Особиста гігієна персоналу Контроль санітарної обробки
Фасування, упакування та маркування (зараження патогенними м/о через фізичне пошкодження контейнеру / через робітників)	Робочі інструкції щодо пакування та маркування готової продукції.
Зберігання готової продукції маркуван-ня (зараження патогенними м/о через фізичне пошкодження контейнеру)	Програми-передумови з питань транспортування і зберігання та персоналу

Таблиця 7.4. - Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів

Етап	Небезпечні фактори	Причини появи небезпечних факторів	Методологія оцінювання небезпечних факторів				Заходи керування
			Імовірність	Тяжкість	Ступінь ризику (Імовірність X тяжкість)	Область ризику	
1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання молока	Б	Патогенні м/о присутні у сировині і можуть потрапити у готовий продукт з автоцистерн та персоналу	0.3	0.3	0.9	С	Робота з постачальниками, періодичний контроль ветерина-рного лікаря господарств постачальників, контроль температури при транспортуванні.

1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання молока	Х	Сировина може бути джерелом небезпечних факторів / вихідна сировина і умови її переробки	0.2	0.3	0.6	С	Періодична комплексна перевірка молока на вміст сполук важких металів.
	Ф	Можуть потрапити при недотриманні умов збору і транспортування.	0.1	0.3	0.3	Н	Робота з постачальником, фільтрація молока при прийманні
Охолодження	Б	Зараження патогенними м/о з причини накопичення продуктів	0.3	0.3	0.9	С	Дотримання особистої гігієни персоналу / Застосування правильних процедур охолодження (температурних режимів)
	Х	Перехресне зараження через середовище (агента) / залишки дезінфікантів на устаткуванні	0.1	0.3	0.3	Н	Контроль санітарного стану обладнання / Дотримання санітарно-гігієнічних практик
	Ф	Шляхом перехресного забруднення / через персонал / обладнання	0.1	0.2	0.2	Н	Прибирання та дезінфекція обладнання / Контроль стану обладнання
Зберігання молока	Б	Утворення токсинів через порушення часових і температурних режимів / через повітря при роботі повітряної мішалки / через накопичення продуктів	0.3	0.3	0.9	С	Контроль умов зберігання сировини / щоденне ведення записів по контролю температури і вологості в приміщенні / 1 раз на квартал проводиться дезінфекція складських приміщень / 2 рази на р. проводиться фумігація приміщень.
	Х	Токсичні елементи з сировини / Залишки дезінфікуючих речовин в резервуарах	0.1	0.3	0.3	Н	Контроль чистоти тари / щоденне миття та дезінфекція обладнання

Продовження табл.7.4.

1	2	3	4	5	6	7	8
Зберігання молока	Ф	Шляхом перехресного забруднення / через персонал / через обладнання	0.1	0.3	0.3	Н	Контроль чистоти тари / щоденне миття та дезінфекція обладнання
Сепарування молока	Б	Зараження патогенними м/о з причини накопичення продуктів	0.3	0.3	0.6	С	Дотримання особистої гігієни персоналу / Щоденне вологе прибирання та дезінфекція обладнання / Контроль температурних режимів
	Х	Забруднення через засоби чищення обладнання / дезінфікуючі засоби / мастила	0.1	0.3	0.3	Н	Контроль санітарного стану обладнання / Дотримання санітарно-гігієнічних практик (GHP) / Подвійне ополіскування резервуарів
	Ф	Можливе попадання металодомішок з устаткування / через персонал	0.1	0.2	0.2	Н	Сепарування відбувається в закритому резервуарі з дотриманням необхідних санітарних вимог / Контроль стану обладнання
Пастеризація вершків	Б	Вживання патогенних м/о через недотримання належних часових і температурних норм / Неналежний перепад тиску / Повторне забруднення через сирі продукти і з причини накопичення продуктів	0.3	0.3	0.9	С	Дотримання особистої гігієни персоналу / Щоденне вологе прибирання та дезінфекція обладнання / Контроль температурних режимів / Ліквідація (зменшення) патогенної мікрофлори може бути здійснена лише шляхом термічної обробки при Температурі 80-85 °С протягом 50-60 с.

Кваліфікаційна робота

80

Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
-------	------	----------	--------	------

Продовження табл.7.4.

1	2	3	4	5	6	7	8
Пастеризація вершків	Х	Забруднення через засоби чищення обладнання / дезинфікуючі засоби / мастильні речовини	1	3	3	Н	Контроль санітарного стану обладнання / Дотримання санітарно-гігієнічних практик (GHP) / Подвійне ополіскування резервуарів
	Ф	Можливе попадання металодомішок з устаткування / через персонал / через перхресне забруднення	1	3	3	Н	Контроль стану обладнання / Щоденне вологе прибирання та дезінфекція обладнання
Дезодорація	Б	Вживання патогенних м/о через недотримання належних часових і температурних норм / Неналежний перепад тиску	3	3	9	С	Дотримання особистої гігієни персоналу / Щоденне вологе прибирання та дезінфекція обладнання / Контроль температурних режимів.
	Х	Перехресне зараження через середовище / залишки дезінфіктантів на устаткуванні	1	3	3	Н	Контроль санітарного стану обладнання / Дотримання санітарно-гігієнічних практик
	Ф	Можливе попадання металодомішок з устаткування / через персонал / через перхресне забруднення	1	3	3	Н	Контроль стану обладнання / Щоденне вологе прибирання та дезінфекція обладнання
Зберігання пастеризованих вершків	Б	Вживання патогенних м/о через недотримання належних часових і температурних норм / Неналежний перепад тиску / Забруднення через сирі продукти і з причини накопичення продуктів	3	3	9	С	Дотримання особистої гігієни персоналу / Щоденне вологе прибирання та дезінфекція обладнання / Контроль температурних режимів.

Продовження табл.7.4.

1	2	3	4	5	6	7	8
Зберігання пастеризованих вершків	Х	Перехресне зараження через середовище (агента) / залишки дезенфікантів на устаткуванні	1	3	3	Н	Контроль санітарного стану обладнання / Дотримання санітарно-гігієнічних практик
	Ф	Можливе попадання металодомішок з устаткування / через персонал / через перехресне забруднення	1	3	3	Н	Контроль стану обладнання / Щоденне вологе прибирання та дезінфекція обладнання
Охолодження та фізичне дозрівання	Б	Вживання патогенних мікроорганізмів через недотримання належних часових і температурних норм / Неналежний перепад тиску / Повторн забруднення через сирі продукти і з причини накопичення продуктів	3	3	9	С	Дотримання особистої гігієни персоналу / Щоденне вологе прибирання та дезінфекція обладнання / Контроль температурних режимів. ³
	Х	Перехресне зараження через середовище (агента) / залишки дезенфікантів на устаткуванні	1	3	3	Н	Контроль санітарного стану обладнання / Дотримання санітарно-гігієнічних практик
	Ф	Можливе попадання металодомішок з устаткування / через персонал / через перехресне забруднення	1	3	3	Н	Контроль стану обладнання / Щоденне вологе прибирання та дезінфекція обладнання
Збивання вершків	Б	Зараження з причини накопичення продуктів / з причин порушення часових і температурних норм	2	3	6	С	Щоденне вологе прибирання та дезінфекція обладнання / Контроль температури
	Х	Забруднення через засоби чищення обладнання / дезінфікуючі засоби / мастильні речовини	1	3	3	Н	Контроль санітарного стану обладнання / Дотримання санітарно-гігієнічних практик (GHP) /

Продовження табл.7.4.

1	2	3	4	5	6	7	8
Збивання вершків	Ф	Можливе попадання металодомішок з устаткування / через персонал / через перехресне забруднення	1	3	3	Н	Контроль стану обладнання / Щоденне вологе прибирання та дезінфекція обладнання
Промивання масляного зерна водою	Б	Зараження через персонал / з причини накопичення продуктів / Вода не задовольняє критерії, встановлені Службою охорони здоров'я стосовно питної води	3	3	9	С	Дотримання особистої гігієни персоналу / Контроль санітарного стану обладнання / Програми-передумови з питань контролю стану приміщень та безпеки води
	Х	Забруднення через персонал / дезінфікуючі засоби / потрапляння важких металів / пестицидів з сировини	1	3	3	Н	Дотримання особистої гігієни персоналу / Дотримання санітарно-гігієнічних практик (GHP) / Контроль безпеки води
	Ф	Зараження через персонал / шляхом перехресного забруднення	1	3	3	Н	Дотримання особистої гігієни персоналу / Контроль санітарного стану обладнання
Обробка масла	Б	Зараження патогенними м/о з причини накопичення продуктів	2	3	6	С	Щоденне вологе прибирання та дезінфекція обладнання / Контроль санітарного стану обладнання
	Х	Перехресне зараження через середовище (агента) / залишки дезінфікантів на устаткуванні	1	3	3	Н	Контроль санітарного стану обладнання / Дотримання санітарно-гігієнічних практик (GHP)
	Ф	Можливе попадання металодомішок з устаткування / через персонал / через перехресне забруднення / з компонентів	1	2	2	Н	Контроль санітарного стану обладнання / Щоденне вологе прибирання та дезінфекція устаткування

Кваліфікаційна робота

Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
-------	------	----------	--------	------

Продовження табл.7.4.

1	2	3	4	5	6	7	8
Фасування, упакування та маркування	Б	Зараження через персонал / через фізичне пошкодження тари	2	3	6	С	Контроль виконання санітарних процедур
	Х	Неналежне ополіскування устаткування	4	3	12	С	Контроль виконання санітарних процедур / тестовий контроль наявності дезинфікуючих засобів після закінчення кожного виробничого циклу
	Ф	Забруднення через персоналу / накопичення бруду через фізичне пошкодження тари	1	3	3	Н	Контроль виконання санітарних процедур / Контроль справності обладнання
Зберігання готової продукції	Б	Зараження патогенними мікроорганізмами через фізичне пошкодження контейнеру / Недотримання умов зберігання	3	3	9	С	Суворо контролюються умови зберігання готового продукту / щодня ведуться записи по контролю температури і вологості на складі / 1 раз на тиждень проводиться дезинфекція складських приміщень і щодня прибирання. Інструктаж працівників складу.
	Х	Перехресне забруднення / можливе потрапляння засобів дератизації, дезинфікації, фумігації тощо	2	2	4	Н	Контроль виконання процедур щодо боротьби з шкідниками / Дотримання санітарно-гігієнічних практик

Кваліфікаційна робота

Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
-------	------	----------	--------	------

Продовження табл.7.4.

1	2	3	4	5	6	7	8
Зберігання готової продукції	X	Передресне забруднення / можливе потрапляння засобів дератизації, дезинфікації, фумігації тощо	2	2	4	H	Контроль виконання процедур щодо боротьби з шкідниками / Дотримання санітарно-гігієнічних практик
	Ф	Зараження через персонал / Через шкідників на складі / Шляхом передресного забруднення	2	2	4	H	Контроль виконання процедур щодо боротьби з шкідниками (Pest control).

*Область ризику:

H – несуттєвий ; C- суттєвий.

Дата 16.06.2023

Затвердив Шуранов О.І.

Аналіз небезпечних факторів під час виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності на ТДВ «Яготинський маслозавод», визначає також належні заходи керування та дозволяє їх розподілення за категоріями - ті, що будуть під керуванням плану НАССР та операційних програм-передумов, а також допомагає у подальшому розроблянні деталей того, як ці заходи будуть запроваджувати, піддавати моніторингу, перевіряти та удосконалювати [53].

7.1.1. Функціонування програм-передумов

Першим етапом у впровадженні системи НАССР на ТДВ «Яготинський маслозавод» є розроблення, так званих, програм-передумов, що базуються на аналізі належної виробничої та гігієнічної практики (GMP і GHP).

Аналіз програм-передумов наведено у табл.7.5.

Програми-передумови повинні враховувати проблеми охорони громадського здоров'я, визначені в останньому виданні Постанови про пастеризоване молоко, том 21 Кодексу федеральних правил, частина 110, належні виробничі практики; частина 113, термічно оброблені продукти з низькою кислотністю, упаковані в герметично закритій тарі і Принципів

					Кваліфікаційна робота		
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			85

Продовження табл.7.5.

1	2	3	4
Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи із захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	Запобігання появи небезпечних факторів у продукції чи у виробничому середовищі шляхом підтримання належного стану приміщень, забезпечення правильної роботи обладнання.	Фізичний та хімічний: внаслідок неважкої конструкції відсутній доступ для його очищення, дезінфекції, технічного обслуговування та огляду	<ul style="list-style-type: none"> • Обладнання згідно з стандартами 3-А; • Обладнання повинно бути встановлене і обслуговуватися таким чином, щоб забезпечити легкість очищення та зменшити ймовірність забруднення • Документування проведення ремонтних робіт; технічного обслуговування тощо.
Вимоги до планування та стану комунікацій - вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо	Підтримка комунікації в належному стані для забезпечення правильного виконання технологічних процесів і належного стану виробничого середовища.	Біологічний: мікроорганізми, що здатні переноситися на апарати, розмножуватись а далі потрапити до необробленого чи готового харчового продукту. Фізичний: можливе забруднення приміщень, поверхонь та апаратів механічними домішками.	<ul style="list-style-type: none"> • Документування проведення ремонту комунікаційних робіт; • Проведення комунікаційних робіт у виробничій зоні тільки з забезпеченням спеціального одягу, перегородок тощо.
Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами	Забезпечення належної якості та безпечності льоду, пари та води під час виробництва харчової продукції на підприємстві.	Біологічний: мікроорганізми, що здатні переноситися із води, льоду, пару до готового продукту. Хімічний: можливе забруднення хімічними речовинами, наявні у воді	<ul style="list-style-type: none"> • Контроль санітарної якості води; • Періодичний огляд систем водопостачання на потужності; • Журнал контролю стану системи водопостачання заводу

Продовження табл.7.5.

1	2	3	4
Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень)	Запобігання появі небезпечних факторів у харчовому продукті шляхом забезпечення належної чистоти поверхонь, приміщень, комунікацій.	Хімічний: залишки миючих та дезінфікуючих засобів або неналежного їх застосування, внаслідок чого можливе хімічне забруднення	<ul style="list-style-type: none"> • Ведення чек-листів поточного та генерального прибирання; • Моніторинг якості миття та дезінфекції.
Здоров'я та гігієна персоналу	Запобігання появі небезпечних факторів у продукції чи виробничому середовищі, забезпечивши належний стан здоров'я, поведінку чи знання персоналу.	Біологічний: внаслідок недотримання правил особистої гігієни, стану здоров'я, неналежної санітарної обробки рук персонал може стати джерелом мікробіологічного забруднення	Стандартні робочі процедури з гігієни; <ul style="list-style-type: none"> • Політика інфекційних захворювань; • Навчання персоналу; • Ведення журналів допуску до роботи, відвідувачів тощо.
Захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності	Запобігання перехресному забрудненню та привабленню шкідників за допомогою правильного поводження з відходами.	Біологічний: розвиток мікрофлори, внаслідок несвоєчасного вилучення відходів та неправильного поводження зі сміттям.	<ul style="list-style-type: none"> • Стічні води та інші рідкі відходи повинні бути утилізовані відповідно до санітарних вимог; • Інструкція управління відходами. • Ведення журналів контролю.
Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби	Запобігання появі небезпечних факторів у готовій продукції шляхом запобігання проникненню шкідників у приміщення та застосування належних заходів їх контролю.	Біологічний: наявність побутових комах і гризунів. Хімічний: внаслідок неналежного контролю застосування хімічних речовин під час дератизації та дезінсекції.	<ul style="list-style-type: none"> • Регулярне проведення дератизації, дезінсекції; • Ведення журналів фіксації заходів з боротьби зі шкідниками.

Продовження табл.7.5.

1	2	3	4
Контроль за технологічним и процесами	Запобігання появі небезпечних факторів у продукції під час її виготовлення, ліквідувати небезпечні фактори чи зменшити їх до прийняттого рівня (допустимого рівня).	Біологічний: недотримання технологічних режимів призводить до утворення та розмноження патогенних мікроорганізмів.	<ul style="list-style-type: none"> Опис технологічних етапів з зазначеними параметрами та режимами.
Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів.	Надати споживачам передбачену законодавством інформацію про харчові продукти.	Біологічний: невірно вказаний склад готової продукції, дата тощо, що може призвести до харчової алергії або отруєння споживачів	<ul style="list-style-type: none"> Належний контроль готової партії продукції.

Персонал ТДВ «Яготинський маслозавод» навчається в чотирьох різних групах, а саме:

1. Старший менеджмент, генеральний директор – загальне знання принципів НАССР у тому числі потреби в ресурсах.
2. Робоча група з НАССР – широке й детальне розуміння принципів НАССР, розвитку та реалізації програми.
3. Координатор НАССР – керівництво колективом, широке і детальне розуміння принципів НАССР, розробка письмової форми програми, впровадження й стратегія навчання персоналу та методик верифікації/затвердження.
4. Працівники виробництва – важливість конкретних частин програми передумов і ККТ, які відносяться до їх прямих обов'язків.

7.1.2. Аналіз діючого плану НАССР

Під час аналізу потенційних ризиків на кожному етапі технологічного процесу виробництва масла солодковершкового «Яготинське» 82,5 % жирності, методом збивання вершків було встановлено, що критично контрольними точками є пастеризація вершків та охолодження, а також

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

фізичне дозрівання вершків. Контроль вегетативних форм мікроорганізмів запобігає та знижує імовірність виникнення біологічних ризиків. На кожній ККТ буде застосовуватися один чи більше заходів з контролю суттєво небезпечного чинника (моніторинг). Кожний захід з контролю має свої критичні значення, що є межами безпечності для ККТ у виробництві масла солодковершкового.

План управління небезпечними факторами згідно з принципами системи НАССР на ТДВ «Яготинський маслозавод» наведено у Додатку А.

Також, за допомогою дерева рішень було встановлено ОПП – операційну програму-передумову, на етапі охолодження та зберігання молока (загрозою є ріст та розвиток патогенних м/о).

Визначення ОПП під час виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5% жирності на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» наведено у табл.7.6.

Таблиця 7.6 – План ОПП під час виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5% жирності на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

№ ОПП ІБ	Небезпечний фактор, який скерований	Заходи керування	Процедура моніторингу			Система протоколювання	Коригувальні дії
			Вимірювання і метод	Періодичність	Виконавець		
1	КМА ФАН М, БГКП, умовно патогенна і патогенна мікрофлора	Контроль температури молока / Відсутності м/о	Вимірювання t термометром / Посів проби на поживне середовище	Кожні 4 год / Кожну партію	Лаборант / Мікробіолог	Робочі журнали / електронні журнали (Контролю ОПП)	Регулювання температури підігрівання (збільшення або зменшення у разі відхилень) / Повторна термообробка у разі наявності патогенних м/о в кількості вище норми.

7.2. Удосконалення системи управління безпеністю на ТДВ

«Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Під час проведеного аналізу системи управління безпеністю згідно з принципами НАССР на Філії ТДВ «Яготинський маслозавод» було зафіксовано відсутність процедури чи інструкції щодо контролю алергенів. Контроль алергенів на потужності здійснювався лише під час контролю сировини від постачальника. Тому доцільним та актуальним є розроблення та впровадження документованої процедури щодо контролю алергенів для оператора ринку під час виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності.

Поширеність харчової алергії у світі з кожним роком зростає. Міжнародна статистика по госпіталізації через алергію становить 7,4% смертності порівняно, наприклад, із 2,4% смертності через патогенну мікрофлору. Цифри більш ніж красномовні. При цьому єдиний спосіб захиститися від алергії – це уникнути вживання алергенів. Саме тому законодавство суворо регулює це питання для харчових виробництв, причому останні вимоги були деталізовані зовсім недавно, у 2019 р.[55].

Управління та контроль алергенів в галузі молочної промисловості слід розглядати як невід’ємну частину існуючого процесу управління безпеністю харчових продуктів (інтеграція в НАССР), а не як абсолютно нову систему. Ефективна система управління алергенами повинна враховувати всі операції, починаючи з пошуку сировини, виробництва та пакування готового продукту, включаючи розробку нового продукту.

Контроль алергенів починається з оцінки ризиків, який для алергенів вимагає розгляду щонайменше ймовірності того, що вони присутні, їх фізичної форми (порошок, рідина, шматочки тощо), а також кількості присутнього алергену. Необхідність управляти потенційними ризиками від алергенних продуктів в середовищі виробництва продуктів харчування є загально визнаною усіма зацікавленими сторонами в ланцюжку постачань продовольства. Ця відповідальність може бути виконана декількома різними

					Кваліфікаційна робота	92
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

способами, наприклад, через програми-передумови, а потім через інтеграцію в програми НАССР.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» функціонує система управління безпечністю харчової продукції згідно з вимогами останньої версії стандарту ДСТУ ISO 22000:2019, який зазначає що до небезпечних факторів харчових продуктів слід включати й алергени також.

На молокопереробному підприємстві основним алергеном є молоко та продукти з молока (включаючи лактозу), крім лактиколу. Алерген входить до складу вершкового масла, сиру, вершків, морозива, сухого молока, йогуртів та продуктів, глазурованих молоком. Алергія до білків коров'ячого молока вражає приблизно 3-6 % немовлят та маленьких дітей і викликає багато проблем зі здоров'ям. [56].

Алергію на молоко часто плутають з непереносимістю лактози. Причиною цього стану є відсутність в організмі людини ферменту лактази. Він розщеплює цукор лактозу, але це ніяк не пов'язано з алергічною реакцією.

Окрім, казеїну, на ТДВ «Яготинський маслозавод» в процесі миття, дезінфекції обладнання та, в цілому, роботи персоналу існує ризик потрапляння промислових алергенів до харчового продукту.

Продукти хімічного виробництва (промислові алергени): фарби, синтетичні матеріали, отрутохімікати, латекс, дьоготь, смола, дубильні речовини, інсектофунгіциди, лаки, хімічні мийні засоби, тощо. Також виділяють і епідермальні алергени (епідерміс, лупа і волосся людини), які при неналежному дотриманні гігієнічних практик можуть потрапити у продукт [57].

В процесі розробки системи НАССР на потужності ідентифікують всі фактори ризику, які можуть вплинути на здоров'я та безпеку споживача. Ризики діляться на три основні групи: біологічні, хімічні і фізичні. Але, згідно з останньою версією стандарту ISO 22000:2018 Food safety management systems – Requirements for any organization in the food chain, харчові небезпеки включають в себе алергени та радіологічні речовини.

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		93

У табл.7.7. наведено характеристику алергену у молоці та молочних продуктах згідно з вимогами системи НАССР.

Таблиця 7.7 – Білки алергенів у харчових продуктах

Продукт	Алерген	Симптоми
Молоко та молочні продукти (включаючи лактозу)	Казеїн (лактоза)	Нудота, блювота, діарея, кольки, спазм, метеоризм, запор, почервоніння шкіри, дерматит, риніт, хрипи, бронхіальна астма, анафілактичний шок.

7.2.1. Вибір заходів із удосконалення – розроблення документованої процедури контролю за алергенами

Для контролю за алергенами підприємство впроваджує інструкцію, в якій вказує:

- основний перелік алергенів;
- перелік продуктів, що містять алергени;
- заходи щодо доведення інформації до споживача;
- заходи для виключення можливих наслідків для споживача.

Слід зазначити, що на потужності обов'язково необхідно розділяти зберігання алергенів та не алергенів; розділяти обладнання, тару, що використовуються при виробництві харчової продукції.

В документованій процедурі контролю за алергенами також вказують перелік харчових добавок, дозволених для застосування при виробництві харчових продуктів. Однак, для повноцінного управління ризиками однією інструкції буде недостатньо. На харчових підприємствах повинна бути розроблена і затверджена детальна, продумана та дійсно робоча програма управління алергенами (що включає процедури з моменту приймання сировини, закінчуючи реалізацією / утилізацією).

Проаналізувавши імовірність виникнення та тяжкості наслідків під час потрапляння алергену до масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жирності було розроблено процедуру контролю за алергенами для оператора ринку Філія ТДВ «Яготинський маслозавод», що наведено у Додатку Б.

					Кваліфікаційна робота	94
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Основою для процедури контролю за алергенами є комплекс правил щодо безпечності харчових продуктів відповідно з міжнародним збірником стандартів – Codex Alimentarius.

Дана методика виконання процедури розповсюджується на:

- впровадження операторами ринку правил поведінки персоналу, контракторників, відвідувачів.
- розробку операторами ринку технологічних інструкцій щодо всіх технологічних процесів;
- навчання персоналу та участь у семінарах, майстер-класах; проведення підготовчих екзаменів.

Відповідальність за виконання вимог даної процедури несуть керівники всіх структурних підрозділів, охоплених системою НАССР. Члени групи контролю за алергенами несуть відповідальність за аналіз та узгодження розроблених документів, які пов'язані з перехресним забрудненням, гігієною та навчанням персоналу на етапах транспортування та зберігання цукрових буряків, допоміжної сировини та матеріалів, підготовки сировини, основних виробничих процесів, а також пакування та зберігання.

Весь персонал Філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» несе відповідальність за своєчасне сповіщення щодо випадків невиконання вимог даної документованої процедури.

7.2.2. Порядок впровадження удосконалення для оператора ринку

Після розроблення документованої процедури, керівник групи НАССР, повинен ознайомити персонал Філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» з специфікою та особливостями даної методики.

Персонал потужності повинен володіти пропорційними знаннями системи НАССР відповідно до його посадових обов'язків. Згідно з вимогами належної практики виробництва персонал, який залучений до виробництва, у тому числі при їх зберіганні та транспортуванні, має бути поінформований у письмовому вигляді про його обов'язки, відповідальність та повноваження.

					Кваліфікаційна робота	95
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

З цією метою на потужності для персоналу, включно з сезонними і тимчасовими працівниками, розробляються навчальні програми, які охоплюють питання системи НАССР і програм-передумов відповідно до їх сфери діяльності. Це ж правило стосується і для введення нових документованих процедур.

Навчання персоналу оператора ринку Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» проводяться перед тим, як він має приступити до роботи, і надалі періодично залежно від результатів оцінювання ризику. Також запроваджується перевірка ефективності його навчання; звертається увага на виконання ним засвоєних навичок на практиці.

Після впровадження документованої процедури щодо контролю за алергенами, наступним етапом є проведення групою НАССР процедур верифікації. Дані процедури, що стосуються нової методики контролю повинні охоплювати наступні питання:

- Відповідність процедур вимогам чинного законодавства, нормативних документів;
- Врахування у процедурах специфічних особливостей потужності;
- Оцінка можливості виконання процедури на практиці;
- Занесення результатів аналізу до протоколів валідації.

Якщо при аналізі виявлено, що процедури, інструкції чи протоколи не відповідають визначеним вимогам або є застереження щодо неможливості повністю впровадити задокументовані процедури на практиці, то вносяться зміни в документацію для усунення невідповідностей.

Висновки за розділом 7

Виявлення та аналіз небезпечних факторів на кожному етапі технологічного процесу виробництва масла солодковершкового «Яготинське» екстра 82,5 % жиру на ТДВ «Яготинський маслозавод» методом збивання відповідно до концепції НАССР, оцінювання імовірності їх виникнення та

					Кваліфікаційна робота	96
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

встановлення критичних контрольних точок запобігають випуску небезпечної продукції.

Управління та контроль алергенів на ТДВ «Яготинський маслозавод» розглядають як невід’ємну частину плану НАССР, а не як абсолютно нову систему. З цією метою на підприємстві розроблено методику щодо їх контролю.

Обов’язковою умовою, під час впровадження нових документованих процедур на потужності, є проінформованість та навчання персоналу. Навчання працівників, включаючи сезонних, проводяться перед початком роботи, і надалі періодично залежно від результатів оцінювання ризику. Також запроваджується перевірка ефективності його навчання; звертається увага на виконання ним засвоєних навичок на практиці.

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

РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на потужності

Особливостями молочної промисловості щодо використання ресурсів та утворення відходів є такі:

- споживання великих обсягів води;
- використання хімікатів для процесів миття/дезінфекції;
- утворення високозабруднених (передусім органічними речовинами) стічних вод;
- значні обсяги споживання енергії;
- утворення побічних продуктів;
- споживання великої кількості пакувальних матеріалів і утворення твердих відходів;
- викиди в атмосферу.

На молочних підприємствах воду використовують як:

- 1) «процесну», тобто таку, яка безпосередньо або непрямо контактує з продуктом;
- 2) охолоджувальну – для відведення тепла від потоків і продуктів;
- 3) воду для живлення котлів/бойлерів, тобто спеціально підготовлену (пом'якшену, деаеровану) воду для запобігання утворенню нерозчинних осадів або корозії парової системи;
- 4) санітарну – для процесів миття/дезінфекції.

Свіжа вода для будь-яких виробничих і санітарно-питних цілей має бути питної якості. Зазвичай більшу частку води споживають для чищення/миття обладнання, робочих поверхонь і виробничих приміщень (для дотримання санітарно-гігієнічних норм). З водою для миття використовують хімікати. Обсяги споживання води значною мірою залежать від кліматичної зони, потужності підприємства, його віку, виду технологій та їх технічного рівня, основних продуктів виробництва. Типове споживання води на достатньо

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		98

ефективних молочних підприємствах становить 1,3–2,5 л/кг сирого молока [58].

Під час виробництва вершкового масла основним побічним продуктом є маслянка, яку можна не скидати у стічні води, а використовувати як продукт, наприклад як основу для маложирних спредів. Крім того, маслянку на ТДВ «Яготинський маслозавод» використовують у процесі нормалізації, зокрема для зменшення жирності питного молока замість знежиреного молока. Під час підготовки вершків для виробництва масла можливі втрати сировини (молока) і, відповідно, молочного жиру.

Компоненти молока мають такі показники за ХСК (показник забруднення стічної води речовинами, що окиснюються): 1 кг молочного жиру еквівалентний 3 кг ХСК, 1 кг лактози – 1,13 кг ХСК, 1 кг протеїну – 1,36 кг ХСК. Втрати цих речовин спричиняють значне органічне навантаження на стічні води. Українські норми втрат молока і жиру під час надходження з молочної ферми й оброблення молока на підприємстві для виробництва вершків подано у табл. 8.1 [59].

Таблиця 8.1 – Норми втрат молока і жиру під час надходження з молочної ферми й оброблення молока на підприємстві

№	Етап виробництва	Втрати молока, %	Втрати жиру, % за продуктивністю сепаратора	
			більше 3т /год	менше 3 т/год
1	Транспортування в авто- або залізничних цистернах	0,10	-	-
2	Зважування та очищення молока	-	0,03	0,03
3	Підігрівання та сепарація молока	-	0,17	0,24
4	Охолодження та зберігання вершків	-	0,16	0,19

8.2. Управління відходами на виробництві

Для зменшення втрат продуктів на ТДВ «Яготинський маслозавод» використовують методи збирання та утилізації сумішей продуктів, а саме:

1. Суміші, що містять лише молоко або вершки, можуть бути висушені до стану порошку.

					Кваліфікаційна робота	99
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2. Суміші, що містять ферментовані продукти, збирають окремо і продають фермерам як корм для тварин; такі суміші можуть концентруватися ультрафільтрацією (УФ).

3. Для уникнення проміжного промивання має бути правильно спланована послідовність продуктів, щоб «зона змішування» була включена в певний продукт.

4. Якщо продукти із «зони змішування» збирають окремо, їх можна пакувати і продавати (наприклад, персоналу) за зниженою ціною.

5. Для зменшення кількості «перехідних сумішей» встановлено на лінії наповнення/пакування оптичні сенсори для зниження кількості перехідних сумішей на 30–40%.

6. Збирати суміші «вода-продукт» після запускання лінії виробництва і/або після першого промивання обладнання та утилізувати їх вищеназваними способами.

Через високу в'язкість вершків і масла їхні втрати з промивною водою під час чищення або миття обладнання можуть бути значними і негативно впливати на якість стічних вод, оскільки показник ХСК жиру є високим. Крім того, жир забруднює трубопроводи каналізаційної системи. Наведемо спеціальні заходи, що залежать від специфіки продукту та його виробництва, для ефективного водокористування:

1. Для запобігання втратам продукту та його надходженню у стічні води повністю видаляти залишки масла і вершків з маслоробної машини наприкінці процесу перед чищенням/миттям. Для видалення залишків слід використовувати пару або гарячу воду.

2. Для зменшення втрат і зниження забруднення стічних вод (передусім молочним жиром) нагрівач вершків перед чищенням рекомендовано промивати знежиреним молоком, яке потім можна використовувати у виробництві. Так само рекомендують вимивати вершки з трубопроводів.

3. Для зменшення втрат масла і його надходження у стічні води залишки масла у трубах можна видаляти стиснутим повітрям.

					Кваліфікаційна робота	100
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4. Видаляти (збирати) залишки масла з підлоги. Використовувати їх для перероблення або для годування тварин. Не скидувати у дренажну систему.

5. Для миття труб/обладнання використовувати вдосконалену СІР-систему, що розрізняє продукт і воду; це запобігає потраплянню продукту в бак із детергентом, зберігає промивну воду для повторного використання і зменшує забруднення стічної води.

6. Встановлювати жировловлювачі для стічних вод маслоробного цеху або флотатори для видалення жиру зі стічних вод. Відділений жир використовувати для виробництва біогазу.

7. Для виробництва масла використовувати молоко з максимально високою жирністю, що зменшує витрати сировини (молока) і втрати жиру з побічними продуктами.

8. Приділяти особливу увагу таненню некондиційних упакованих продуктів, призначених для перероблення. Для танення використовувати непряме нагрівання, оскільки пряме нагрівання гарячою водою генерує жирну стічну воду.

Основна маса твердих відходів утворюється на стадії споживання готової продукції. З метою ефективнішої утилізації упаковок рекомендують замість алюмінієвої фольги для пакування масла використовувати двошаровий жирорезистентний папір із проміжним шаром поліетилентерефталату (ПЕТ). Відпрацьовані упаковки з нового матеріалу можуть бути утилізовані для виробництва енергії спалюванням [60].

Висновки за розділом 8

Молочна галузь характеризується значними витратами енергетичних ресурсів, на споживання великих обсягів води, на використання хімікатів для процесів миття та дезінфекції, також на утворення високозабруднених (передусім органічними речовинами) стічних вод. На ТДВ «Яготинський маслозавод» зафіксовано споживання великої кількості пакувальних матеріалів і утворення твердих відходів, а також викидів в атмосферу.

					Кваліфікаційна робота	101
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

9.1. Вимоги законодавства про охорону праці

Поліпшення умов праці, охорони здоров'я та безпеки на робочому місці є основним завданням соціальної політики в сучасних індустріальних країнах.

Рівень охорони праці в суспільному виробництві значною мірою залежить від рівня правового забезпечення цих питань, тобто якості та повноти відповідних вимог, викладених у законах та інших нормативно-правових актах. У 1992 р., вперше, не тільки в Україні, а й на теренах колишнього Радянського Союзу був прийнятий Закон України «Про охорону праці». Цей закон визначає основні положення щодо реалізації конституційного права громадян на охорону їх життя і здоров'я в процесі трудової діяльності та принципи державної політики у цій сфері, регулює відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, встановлює єдиний порядок організації охорони праці та країни [47].

З моменту здобуття Україною незалежності кількість нещасних випадків на виробництві, як загальних, так і зі смертельними наслідками, неухильно зменшується.

Відповідно до Закону України «Про охорону праці», основним документом, що регулює відносини між власниками підприємств (уповноваженими ними органами) та їхніми працівниками, є колективний договір.

Відповідно до статті 20 Закону «Про охорону праці», у колективному договорі сторони повинні передбачити наступне:

- 1) Соціальні гарантії працівникам у сфері охорони праці (в обсязі, не нижчому від передбаченого законодавством);
- 2) Зобов'язання роботодавців і працівників у сфері охорони праці та безпеки життєдіяльності;
- 3) Комплексні заходи, наприклад:

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		102

- Досягнення встановлених стандартів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища;
- Вдосконалення існуючих стандартів безпеки та охорони праці;
- Запобігання виробничому травматизму, професійним захворюванням, аваріям та пожежам.

З метою забезпечення рівної участі працівників усіх підприємств у вирішенні питань охорони праці, здоров'я та навколишнього середовища на ТДВ «Яготинський маслозавод» рішенням профспілки було створено комітет з охорони праці (група з охорони праці). Відповідальними за цей процес були визначені головний інженер та інженер-технолог, які, по-перше, підготували інструкцію з охорони праці та безпеки життєдіяльності. По-друге, головний інженер підприємства відповідає за те, щоб ці інструкції були підготовлені та своєчасно надані персоналу.

Правовою основою законодавства щодо охорони праці є Конституція України, Закони України: «Про охорону праці», «Про охорону здоров'я» [61], «Про пожежну безпеку» [62], «Про використання ядерної енергії та радіаційний захист» [63], «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення» [64], а також Кодекс законів про працю України (КЗпП) [65].

Види нормативно-правових актів з охорони праці на ТДВ «Яготинський маслозавод»:

1. Стандарти системи стандартів безпеки праці.
2. Санітарні правила і норми, гігієнічні нормативи.
3. Правила з охорони праці (міжгалузеві і галузеві).
4. Правила безпечної експлуатації.
5. Правила безпеки (пожежної, по вибухам, електричної, ядерної, радіаційної, біологічної, технічної).
6. Правила захисту.
7. Будівельні норми і правила.
8. Інструкції з охорони праці, у тому числі типова галузева.

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		
						103

9. Організаційно-методичні документи (міжгалузеві і галузеві): положення, вказівки, рекомендації.

9.2. Заходи з охорони праці на потужності

На ТДВ «Яготинський маслозавод» діють певні правила та інструкції щодо запобігання нещасним випадкам зі смертельними наслідками.

Для зменшення кількості нещасних випадків на підприємствах проводяться інструктажі з охорони праці та навчання у спеціалізованих навчальних закладах; зміст інструктажів, проведених на ТДВ «Яготинський маслозавод», представлено в табл. 9.1.

Таблиця 9.1. – Характеристика інструктажів з охорони праці на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Назва 1	Для кого проводиться 2	Основні положення 3
Вступний	Для працівників, які ті-льки приймаються на роботу; для працівників інших організацій, які беруть участь у техно-логічному процесі; для учнів/студентів.	Вступний інструктаж проводять спеціалісти з охорони праці або інші фахівці згідно з наказами (розпорядженнями) по підприємству, які пройшли навчання і перевірку знань з питань охорони праці в порядку, визначеному Типовим положенням.
Первинний	Для новоприйнятих працівників, для робітних, що очолюють новий тип роботи	Первинний інструктаж проводиться до початку роботи безпосередньо на робочому місці з працівником.
Повторний	Проводиться індивідуально на робочому місці з окремим працівником або групою працівників	Повторний інструктаж проводиться з урахуванням конкретних умов праці та у стрр., визначені нормативно-правовими актами з охорони праці, що діють у галузі, або роботодавцем, але не рідше, ніж один раз на р.: – на роботах з підвищеною небезпекою – 1 раз на 3 місяці; – для решти робіт – 1 раз на 6 місяців.
Позаплановий	Проводиться з працівниками на робочому місці або в кабінеті охорони праці	Здійснюється при введенні в дію нових або змінених нормативно-правових актів з охорони праці, при зміні технологічних процесів, при оновленні обладнання, устаткування, інструментів, сировини і матеріалів, а також при порушенні працівниками вимог нормативно-правових актів з охорони праці, що призводить до травматизму, аварій або пожеж.

1	2	3
Цільовий	З працівниками підприємства	Питання, пов'язані з ліквідацією наслідків аварій та стихійних лих, які необхідно враховувати при виконанні робіт, на які видані дозволи на виконання робіт, наряди та розпорядження відповідно до законодавства.

Первинний, повторний, позаплановий та цільовий інструктажі проводить начальник зміни, який є інженером-технологом на ТДВ «Яготинський маслозавод».

Первинний, повторний, позаплановий та цільовий інструктажі завершуються перевіркою знань у формі усного опитування або за допомогою технічних засобів, а також перевіркою набутих навичок безпечних методів роботи. Перевірка знань проводиться особою, яка проводила інструктаж, тобто інженерно-технічним працівником [66].

Хоча молокопереробна галузь вважається досить безпечною, нещасні випадки все ж можуть статися через наступні виробничі фактори:

- Рухомі машини, транспортні засоби та механізми;
- Переміщення незахищених елементів механізмів, машин та виробничого обладнання;
- Падіння механізмів, інструментів або матеріалів під час роботи;
- Ударні хвилі (вибух посудин, що працюють під тиском парів рідини);
- Струмені газу або рідини, що витікають з посудин або трубопроводів під тиском;
- Підвищене ковзання (через обмерзання, вологу або мастило на поверхнях, по яких пересувається персонал);
- Підвищена або знижена температура поверхонь машин, обладнання або матеріалів;
- Підвищена або знижена температура, вологість або рухливість повітря;

					Кваліфікаційна робота	105
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Перевантаження (статичні та динамічні) та нервово-психічні фактори (емоційні перевантаження, перевантаження аналізаторів, розумові перевантаження, монотність праці).

З метою запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням уряд Держпраці звертає увагу роботодавців на те, що рівні небезпечних і шкідливих виробничих факторів не повинні перевищувати гранично допустимих величин, встановлених гігієнічними нормами, правилами та нормативно-технічними документами [67].

З метою створення гідних і безпечних умов праці комісія з питань охорони праці перевіряє проведення лабораторних досліджень умов праці, оцінку технічного стану виробничого обладнання та устаткування, атестацію робочих місць на відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці в порядку та стрр., визначені законодавством, і на підставі результатів усунення небезпечних і шкідливих виробничих елементів повинні бути вжиті заходи. У разі нещасного випадку працівники мають право на пільги та компенсації від держави та цукрових компаній.

Працівники мають право на лікувально-профілактичне харчування, молоко або рівноцінні харчові продукти, газовану воду, оплачувані перерви санітарно-оздоровчого призначення, скорочену тривалість робочого часу, додаткову оплачувану відпустку, пільгові пенсії, підвищення заробітної плати та інші пільги і компенсації, що надаються в порядку, встановленому законодавством України.

Висновки за розділом 9

У порівнянні з іншими молокопереробними підприємствами, на ТДВ «Яготинський маслозавод» не було зафіксовано жодного нещасного випадку зі смертельним наслідком з моменту початку його роботи. Однак правила охорони праці та промислової безпеки повинні дотримуватися, а комісія, до складу якої входять головний інженер та інженер-технолог, що розробляє інструкції, повинна нести відповідальність за їх виконання.

					Кваліфікаційна робота	106
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Молокопереробна галузь харчової промисловості є однією з провідних галузей у структурі харчової промисловості України, вона формує досить великий ринок за обсягами виробництва. Це зумовлено тим, що на молочну продукцію спостерігається постійний попит з боку населення.

За останні рр. молокопереробна галузь почала успішно розвиватися, спостерігається модернізація підприємств, оновлення технологій виробництва тощо.

Переробкою молока в Україні займається 320 підприємств, проте майже 80% ринку контролює 55 заводів, значна частина яких входить до складу великих холдингів. Частки ринку провідних виробників не перевищують 7–10%. 13 компаній утримують 62% ринку. Решту ринку розподіляють між собою дрібні компанії та одиничні молокопереробні заводи.

На підприємствах харчової промисловості за забезпечення безпечності продукції відповідає система управління безпечністю, відповідно до вимог системи НАССР. Впровадження системи НАССР в Україні, регламентується Законом України «Про безпечність та якість харчових продуктів».

Для впровадження системи НАССР на ТДВ «Яготинський маслозавод», досліджують не тільки власний продукт виробництва, а також і методи його виготовлення.

З моменту заснування Яготинського маслозаводу висока якість та безпечність харчової продукції відзначена численними нагородами спеціалізованих виставок і конкурсів, а також визнанням споживачів. Продукція, що виробляється на ТДВ «Яготинський маслозавод» відповідає вимогам ДСТУ, ТУ та ТІ. Також підприємство щорічно проходить ресертифікацію на відповідність інтегрованої системи управління безпечністю вимогам міжнародного стандарту – ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпечністю харчових продуктів».

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

Завод випускає молочну продукцію 36 найменувань під торговою маркою «Яготинське»: молоко, вершкове масло, сметану, кефір, термостатна молочна продукція (кисле молоко, ряжанка і йогурти), а також м'які і кисломолочні сири.

Масло солодковершкове «Яготинське» екстра 82,5 % жирності, що складає асортимент молочного підприємства, виробляють згідно з ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови».

Початковим етапом виробництва будь-якого харчового продукту є приймання основної та допоміжної сировини. До основної сировини під час виробництва масла солодковершкового належить, безпосередньо, молоко.

Для виробництва масла солодковершкового (1000 кг) на ТДВ «Яготинський маслозавод» за одну робочу перероблюють 20861,65 кг незбираного молока жирністю 4%. Для пакування ж використовують гофровані карті ящики та кашировану фольгу, в кількості 50,0 кг та 5,0 кг відповідно.

Безпечне виробництво молочної продукції можливо лише через застосування та підтримки ефективного очищення, санітарної обробки і гігієнічні практики. Щоб уникнути виникнення ризик-фактору, що впливає, в першу чергу, на безпечність готового продукту, на ТДВ «Яготинський маслозавод» регулярно та ефективно проводять очищення молочного обладнання.

Слід зазначити, що засоби, що використовують для дезінфекції та очищення обладнання відносять до, так званих, промислових алергенів.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» функціонує система управління безпечністю харчової продукції згідно з вимогами останньої версії стандарту ДСТУ ISO 22000:2019, який зазначає що до небезпечних факторів харчових продуктів слід включати й алергени також.

З цією метою на ТДВ «Яготинський маслозавод» розроблено процедуру контролю щодо алергенів та встановлено нову ОПП. Моніторинг за ОПП здійснюється методом спостереження належного розміщення готової

					Кваліфікаційна робота	108
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

продукції на складі та якісного, також, за необхідності, кількісного тест-аналізу. Відповідальними за процес моніторингу є хімік-інженер та майстер зміни.

Молочна галузь характеризується значними витратами енергетичних ресурсів, на споживання великих обсягів води, на використання хімікатів для процесів миття та дезінфекції, також на утворення високозабруднених (передусім органічними речовинами) стічних вод.

З метою забезпечення рівної участі працівників усіх підприємств у вирішенні питань охорони праці, здоров'я та навколишнього середовища на ТДВ «Яготинський маслозавод» рішенням профспілки було створено комітет з охорони праці (група з охорони праці).

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		109

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 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.
2. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» в редакції від 25.12.2015 р. №590. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1704-12>
3. Сайт філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://yagotynkids.com.ua/>
4. Мамчур В. А. Інституційно-економічний механізм розвитку ринку молока і молокопродуктів. Економіка АПК. 2017. № 4. С. 41-49.
5. Гурська І. С., Лук'янова М. М. Функціонування вітчизняного ринку молока та молочних продуктів. Інноваційна економіка. 2019. № 3-4 [79]. С. 30-39.
6. Ціхановська В. М. Стан та перспективи розвитку ринку молока та молочних продуктів України. Економіка. Управління. Інновації. 2016. № 1(16). С. 61-64
7. Конституція України [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР). — 1996. — № 30. — с. 141. — Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>
8. ДСП 4.4.4.011. Державні санітарні правила для молокопереробних підприємств [Текст]. — Чинний від 11.09.1998. — К.: Держстандарт України, 1998. — 38 с.
9. Codex Alimentarius Europaeus [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		110

10. Регламент Європейського парламенту і ради (ЄС) «Про гігієну харчових продуктів» № 852/2004 в редакції від 29.04.2004 р. К.: Верховна Рада України, 2004. – 64 с.

11. ДСТУ ISO 22000:2019. Системи управління безпеністю харчових продуктів. К.: Держстандарт України, 2019. – 39 с.

12. ДСТУ ISO/TS 22003:2019 Системи управління безпеністю харчових продуктів. Вимоги до органів, що забезпечують аудит і сертифікацію систем управління безпеністю харчових продуктів. К.: Держстандарт України, 2019. – 23 с.

13. ДСТУ-Н ISO/TS 22004:2009 Системи управління безпеністю харчових продуктів. Настанова щодо застосування ISO 22000:2005. К.: Держстандарт України, 2009. – 17с.

14. ДСТУ ISO 22005:2009 Простежуваність у кормових та харчових ланцюгах. Загальні принципи та основні вимоги щодо розроблення та запровадження системи. К.: Держстандарт України, 2009. – 19с.

15. Василенко Г. Посібник для малих та середніх підприємств молокопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпеністю харчових продуктів на основі концепцій HACCP [Текст]/ Г. Василенко, О. Дорофєєва, Б.Голуб, Г. Миронюк. – К: ПФСQ, 2010. – 194 с.

16. Офіційний сайт групи компаній АТ «Молочний альянс» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://milkalliance.com.ua/>

17. Яготинський маслозавод за рік скоротив чистий прибуток майже вдвічі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.unian.ua/economics/agro/885633-yagotinskiy-maslozavod-za-rik-skorotiv-chistiy-pributok-mayje-vdvichi.html>

18. ТОП-5 експортерів молочної продукції в першому півріччі 2017 г. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://proagro.com.ua/rus/news/ukr/16738.html>

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		111

19. ТОП-3 експортерів українського сухого молока та масла в листопаді 2017 г. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://proagro.com.ua/rus/news/ukr/19518.html>

20. . Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>

21. Статут товариства ТДВ «Яготинський маслозавод». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://milkalliance.com.ua/company/inform/yagotinskij-maslozavod/>

22. Машкін М.І., Париш Н.М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів: Навч. видання.- К.: Вища освіта, 2006 – 351 с.

23. Машкін М.І. Первинна обробка і переробка молока. – К.: Урожай, 1994. – 237 с.

24. ДСТУ 2662:2018. Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови» К.: Держспоживстандарт України, 2018. – 22 с.

25. Технологія отримання та первинного оброблення молока: Метод. рекомендації до вивчення дисципліни, проведення практичних занять та виконання контрольної роботи для студентів напряму підготовки 6.051701 “Харчові технології та інженерія”. /Уклад.: О.В. Кочубей-Литвиненко, А.Г. Пухляк. – К.: НУХТ, 2013. – 66 с.

26. Пакування молока та молочних продуктів: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://studfile.net/preview/7791931/page:41>

27. ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості. К.: Мінекономрозвиток України 2014. – 28 с.

28. ДСТУ 745:2004. Фольга алюмінієва для пакування. Технічні умови. К.: Держспоживстандарт України, 2004. – 21 с.

29. ДСТУ 9142:2019. Ящики з гофрованого картону. Технічні умови К.: Держспоживстандарт України, 2019. – 19 с.

30. ДСТУ 4399:2005. Масло вершкове. Технічні умови. К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 12 с.

					Кваліфікаційна робота	112
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

31. Дефекти масла: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://helpiks.org/3-52238.html>
32. ДСТУ 4518:2008 Продукти харчові. Маркування для споживачів. Загальні правила. К.: Держспоживстандарт України, 2008. – 38 с.
33. Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1992. – № 48. – с. 650. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2657-12>
34. ДСТУ ISO 14020:2003 Екологічні маркування та декларації. Загальні принципи. К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 11 с.
35. ДСТУ ISO 14021:2016 Екологічні маркування та декларації. Екологічні самодекларації (екологічне маркування типу II) (ISO 14021:2016, IDT) К.: Держспоживстандарт України, 2016. – 27 с.
36. ДСТУ 3145-95 Коди та кодування інформації. Штрихове кодування. Загальні вимоги. К.: Держспоживстандарт України, 1996. – 21 с.
37. ДСТУ 3146-95. Коди та кодування інформації. Штрихове кодування. Маркування об'єктів ідентифікації. Штрихкові позначки EAN. Вимоги до побудови К.: Держспоживстандарт України, 1996. – 13 с.
38. ДСТУ 3147-95. Коди і кодування інформації. Штрихове кодування. Маркування об'єктів ідентифікації. Формат та розташування штрихкових позначок EAN на тарі та пакуванні товарної продукції. Загальні вимоги. К.: Держспоживстандарт України, 1996. – 47 с.
39. Про затвердження Державних санітарних правил і норм. Державні санітарні правила для молокопереробних підприємств: Постанова Міністерства охорони здоров'я України від 11 вересня 1998 р. № 11.
40. Безпечні професійні засоби для миття та дезінфекції [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://harch.tech/2021/05/25/higienix_haccp/#:~:text
41. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва: Навч. посібник/ О.В. Гвоздєв, Ф.Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач, Л.М. Кюрчева/ За ред. к.т.н. О.В. Гвоздева. – Суми: Довкілля, 2004. – 420 с.

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		113

42. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва: Навч. посібник/ О.В. Гвоздєв, Ф.Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач, Л.М. Кюрчева/ За ред. к.т.н. О.В. Гвоздєва. – Суми: Довкілля, 2004. – 420 с.

43. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення: Закон України від 24 лютого 1994 р. № 4004-ХІІ // Відомості Верховної Ради України. – 1994. – № 27. – Ст. 218.

44. Закон України «Про питну воду та питне водопостачання» від 18 травня 2017 р. № 16 // Відомості Верховної Ради України. – 2017. – № 16. – Ст. 112.

45. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 р. № 1264-ХІІ // Відомості Верховної Ради України. – 1991. – № 41. – Ст. 546.

46. Закон України «Про охорону праці» [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1992. – № 49. – с. 668. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>

47. Закон України «Про житлово-комунальні послуги» від 7 червня 2018 р. № 2954-ХІІ // Відомості Верховної Ради України. – 2018. – № 23. – Ст. 218.

48. Закон України «Про енергозбереження» від 1 липня 1994 р. № 1818-ІХ // Відомості Верховної Ради України. – 1994. – № 30. – Ст. 283.

49. Метод FIFO [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://uk.economy-pedia.com/11037697-fifo-method>

50. Особливості впровадження системи НАССР на м'ясо-, молоко- та рибопереробних підприємствах України: навч. посіб. / Богатко Н. М., Букалова Н. В., Сахнюк В. В., Джміль В. І. Біла Церква, 2016. 283 с.

51. Ткаченко А. С. Методичні настанови з дотримання вимог законодавства України щодо безпечності харчових продуктів на виробничих підприємствах споживчої кооперації України / А. С. Ткаченко. – 2017. – С. 38

52. Новіков В.М., Романенко І.М., Фомина С.В. Аналіз чинних нормативних документів щодо процедур проведення сертифікації СУБХП

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		114

(НАССР) в Україні та пошук шляхів їх удосконалення. Збірник наукових праць ОДАТРЯ. 2013. № 1(2). С. 6–13.

53. Система аналізу ризиків і критичних контрольних точок НАССР [Електронний ресурс] / Режим доступу: http://www.milkiland.nl/upload/pdf/laws/ua/Instruktsiya_NACCP.pdf

54. Managing Allergens in Food Processing Establishments, 2006. – 66 с.

55. Guidance on Food Allergen Management for Food Manufacturers. Version 2, 2022. – 82 с.

56. Jia, L., Evans, S. (2021). Improving food allergen management in food manufacturing: An incentive-based approach. Food Control, 129, Article 108246. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108246>

57. Greenhouse gas emission analysis for USA fluid milk processing plants: Processing, packaging, and distribution [Текст] : D.W. Nutter, D. S. Kim, R. Ulrich, G. Thoma / International Dairy Journal, 2013. – № 31. – с. 57–64

58. Benchmarking Water Use in Dairies. Dairy UK [Текст] : Didcot, Enwirowise, 2007. – 28 с.

59. Cleaner Production Assessment in Dairy Processing [Текст]: COWI Consulting Engineers and Planners AS, Denmark. – 102 с.

60. Основи законодавства України про охорону здоров'я: Закон України від 19 листопада 1992 р. № 2801-XII // Відомості Верховної Ради України. – 1993. – № 4. – Ст. 19.

61. Закон України "Про пожежну безпеку" Закон України від 17 грудня 1993 року. № 4080-XI // Відомості Верховної Ради України. – 1993. – № 27. – Ст. 218.

62. Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку. Закон України від 8.02.1995 №39/95-ВР // Відомості Верховної Ради України. – К. : Велес, 1992. – 48 с.

					Кваліфікаційна робота	115
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

63. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення: Закон України від 24 лютого 1994 р. № 4004-ХІІ // Відомості Верховної Ради України. – 1994. – № 27. – Ст. 218. 70.

64. Кодекс законів про працю України від 10 грудня 1971 р. № 322-VIII // Відомості Верховної Ради УРСР. – 1971. – Ст. 375. 71. Пістун І. Охорона праці: Практикум/ Ігор Пістун, Юрій Кіт, Андрій Березовецький,. — Суми: Університетська книга, 2000. — 205 с.

65. Гандзюк М.П. . Основи охорони праці : Підручник для студентів вищих навч. Закладів/ Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. — К.: Каравела. — 2003. — 408 с.

66. Закон України. Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання. – К.: Верховна Рада України, 1993. – 15 с

					Кваліфікаційна робота	
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		116

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А – ПЛАН НАССР ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА МАСЛА СОЛОДКЛІВЕРШКОВОГО «ЯГОТИНСЬКЕ» ЕКСТРА 82,5 % ЖИРНОСТІ НА ТДВ «ЯГОТИНСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД»

Принцип 1			Принцип 2	Принцип 3	Моніторинг					Принцип 6	Принцип 7
Етап виробництва	Небезпечні фактори	Міра керування	ККТ/ОПП	Критичні межі/Критерії дій	Що?	Хто?	Як?	Де?	Періодичність	Записи по моніторингу	Коригувальні дії
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Пастеризація вершків	Б (патогенні мікроорганізми)	Температура і час витримки	ККТ 1Б	85–95 °С ; 5–10 с	Температура і час витримки	Оператор пастеризаційної установки	Візуальне спостереження температури і часу за показниками приладу	Пастеризаційна установка	Кожні 5-10 с	Записи що-до температури і витримки пастеризації; Записи щодо калібрування обладнання Записи щодо перевірки контролю якості.	Мікробіологічний контроль обладнання та сировини
Приймання молока	Б (патогенні мікроорганізми)	Температура і час приймання	ОПП 1Б	4-6 °С; 6-8 год	Температура і час зберігання	Оператор охолоджувальної установки	Візуальне спостереження температури і часу за показниками приладу	Резервуар	Кожну партію	Записи що-до температури і витримки охолодження. Записи щодо калібрування обладнання Записи щодо перевірки контролю якості.	Мікробіологічний контроль обладнання та сировини

Принцип 1			Принцип 2	Принцип 3	Моніторинг					Принцип 6	Принцип 7
Етап виробництва	Небезпечні фактори	Міра керування	ККТ/ОПП	Критичні межі/Критерії дій	Що?	Хто?	Як?	Де?	Періодичність	Записи по моніторингу	Коригувальні дії
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Охолодження та зберігання молока	Б (патогенні мікроорганізми)	Температура і час зберігання	ОПП 2Б	КМАФАнМ не більше 100 тис. КУО/см	Температура і час приймання	Оператор приймання	Візуальне спостереження температури і часу за показника ми приладу	Молоколічильник	Кожну партію	Записи щодо температури Записи щодо калібрування обладнання Записи щодо перевірки контролю якості	Мікробіологічний контроль обладнання та сировини

Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Процедура контролю алергенів	М-6.2-07
		Редакція 01
		Сторінка 1 з 11

ДОДАТОК Б

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор Філії ТДВ «Яготинський маслозавод»
«Яготинське для дітей»

ПІБ
«__» _____ 2023 р.

ПРОЦЕДУРА
контролю алергенів
на Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Введено в дію «__» _____ 2023 р.
Наказом №__ від «__» _____ 2023 р.

Погоджено:
Інженер з якості

ПІБ
«__» _____ 2023 р.

Розроблено:
Менеджер з персоналу

ПІБ
«__» _____ 2023 р.

Поточний статус документа:

Переглянуто				Актуалізовано			
Дата	Відповідальний	ПІБ	Підпис	Дія	Дата виконання	Відповідальний ПІБ	Підпис

2023 р.

Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Процедура контролю алергенів	М-6.2-07
		Редакція 01
		Сторінка 2 з 11

ЗМІСТ

1. Призначеність	3
2. Область застосування.....	3
3. Терміни, визначення та скорочення.....	4
4. Відповідальність та повноваження	5
5. Опис процесу управління алергенами.....	5
6. Моніторинг та вимірювання діяльності	8
7. Валідація / верифікація програми-передумови.....	8
8. Коригування та коригувальні дії.....	9
9. Підготовка персоналу.....	9
10. Додатки.....	10
10. Аркуш реєстрації змін.....	11

Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Процедура контролю алергенів	М-6.2-07
		Редакція 01
		Сторінка 3 з 11

1. Призначеність

Дана методика створена для всіх працівників, що працюють на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей». Дія даної методики розповсюджується на всіх працівників, що працюють на етапах приймання основної та допоміжної сировини, допоміжних матеріалів, підготовки сировини, основних виробничих процесів, а також пакування та зберігання.

Основою для даного процесу є комплекс правил щодо безпечності харчових продуктів відповідно з міжнародним збірник стандартів – Codex Alimentarius.

Дана методика виконання процедури розповсюджується на:

- впровадження операторами ринку правил поведінки персоналу, контракторників, відвідувачів.
- розробку операторами ринку технологічних інструкцій щодо всіх технологічних процесів;
- навчання персоналу та участь у семінарах, майстер-класах; проведення підготовчих екзаменів.

2. Область застосування

Дія даної методики розповсюджується на всіх працівників, що працюють на етапах приймання основної та допоміжної сировини, допоміжних матеріалів, підготовки сировини, основних виробничих процесів, а також пакування та зберігання.

Вимоги цієї методики обов'язкові для виконання всіх працівників Філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Процедура контролю алергенів	М-6.2-07
		Редакція 01
		Сторінка 4 з 11

3. Терміни, визначення та скорочення

У методиці використовуються терміни, скорочення і визначення з документів, які наведені нижче :

ISO 22000:2018	Системи управління безпечністю харчових продуктів (впроваджено в Україні як національний стандарт ДСТУ ISO 22000:2018)
CAC /RCP 1-1969 (Rev. 4-2003)	Кодекс Аліментаріус. Загальні принципи харчової гігієни
№ 590 Редакція від 25.12.2015	Наказ Мінагрополітики «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)»
ISO/TS 22002-1:2009	Prerequisite programmes on food safety -- Part 1: Food manufacturing (Програми передумови по безпечністю харчових продуктів. Частина 1. Виробництво харчових продуктів)

«Брудна» зона - це зона з підвищеною небезпекою. До неї можна віднести фізично відокремлену зону, де існує ризик забруднення.

«Чиста» зона - зона належних виробничих практик.

Санітарна обробка – процес очищення, який супроводжується дезінфекцією.

Харчова алергія – несприятлива реакція на їжу або харчові компоненти (зазвичай на білок) за участю імунної системи організму (імунологічні реакції).

СУБХП – система управління безпечністю харчових продуктів.

МОЗ – Міністерство охорони здоров'я України;

Група НАССР – група з харчової безпечністі;

ПП - програма передумова;

НД- нормативні документи;

ПІ - посадова інструкція

РІ - робоча інструкція

Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Процедура контролю алергенів	М-6.2-07
		Редакція 01
		Сторінка 5 з 11

4. Відповідальність та повноваження

Усі керівники, співробітники підприємства, залучені до процесів виробництва та забезпечення якості та безпечності харчової продукції, зобов'язані застосовувати положення цієї Процедури.

Відповідальність за контроль у галузі управління алергенами покладено на фахівця з якості Філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

5. Опис процесу управління алергенами

5.1. Перелік найбільш поширених речовин чи продуктів, які можуть сприяти виникненню алергічних реакцій ідентифіковані на виробництві:

1. Яйця та яєчні продукти (можуть бути компонентами інших виробів, таких як майонез, бізе і яєчний альбумін).

2. Молоко і молочні продукти (можуть входити до складу інших продуктів, таких як масло, пахтовий казеїн, звичайний і домашній сир, сироватка, лактоглобулін, солодове молоко, деякі маргарини, молочний шоколад, вершки, крем, морозиво, нуга, пудинг, казеїнат натрію, кислий кремний йогурт).

3. Арахіс і арахісова продукція (у тому числі арахісове масло).

4. Горіхи (зокрема, бразильський горіх, волоський горіх, фундук, ліщина, кеш'ю, мигдаль, кедровий горіх (пінйон), фісташки, пекан, макадамський горіх). Кожен тип горіхів слід розглядати в якості алергену, відмінного від перерахованих горіхових алергенів.

5. Риба (окремі види частіше, ніж інші, викликають алергічну реакцію, наприклад, тріска).

6. Ракоподібні, не включаючи двостулкових молюсків (зокрема, креветки, краби, омари, устриці, морські гребінці, раки, молюски).

Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Процедура контролю алергенів	М-6.2-07
		Редакція 01
		Сторінка 6 з 11

7. Соеві боби та продукти з сої (можуть входити до складу інших матеріалів, таких як м'ясо, що містить «рослинний білок» або «текстурований рослинний білок» соєвого походження, місо та тофу).

8. Пшениця та пшенична продукція (можуть бути компонентами інших матеріалів, таких як висівки, панірувальні сухарі, екстракти круп, крохмаль, просіяне борошно, солод, пшенична мука, зародки пшениці, пшенична клейковина, пшеничний крохмаль).

5.2. Стратегія контролю алергенів.

Найкращий спосіб уникнути харчових алергій та реакцій чутливості – не використовувати алерген у якості інгредієнта. Якщо це неможливо, то всі харчові інгредієнти, які відомі як алергени або речовини, що викликають харчову алергію чи чутливість у людей, повинні зберігатися, оброблятися, використовуватися й маркуватися таким чином, щоб запобігти забрудненню інших молочних і харчових продуктів. Оскільки люди з харчовою алергією і чутливістю довіряють інформації про склад молочного продукту, розміщеній на етикетці, всі інгредієнти повинні бути точно вказані.

1. Харчові етикетки: молочні продукти можуть містити харчові алергени, якщо алерген правильно визначений у переліку інгредієнтів. Слід порівнювати етикетку інгредієнтів із етикеткою готової упакованої продукції на наявність усіх алергенів. На етикетках харчової продукції необхідно точно і повністю перераховувати всі алергенні продукти.

2. Належна виробнича практика: усі особи, пов'язані з отриманням, зберіганням, використанням, переробкою та розподілом молочних продуктів, що містять алергени, повинні пройти навчання і бути в курсі можливих проблем, що викликаються алергенами, а також знати конкретні рекомендації щодо запобігання перехресному забрудненню. Деякі з запропонованих практик контролю алергенів:

Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Процедура контролю алергенів	М-6.2-07
		Редакція 01
		Сторінка 7 з 11

- не використовувати і не переробляти продукти, що містять або можуть містити алергени, в продукт, який не містить такий самий алерген;
- продукти, що містять алергени, повинні бути відокремлені й перероблені лише в продукти, які містять точно такі самі алергенні компоненти;
- повне розслідування й документування заміни інгредієнтів, які можуть призвести до неточно заявлених інгредієнтів на упаковці;
- порівняйте етикетку інгредієнтів з етикеткою готової упакованої їжі на наявність алергенів. Переконайтеся, що всі харчові алергени вказані точно за своєю конкретною назвою на етикетці готового продукту;
- продукти, що містять алергени повинні бути оброблені та упаковані в останню чергу;
- не намагайтеся шляхом фільтрації усунути алергени з їжі для переробки або утилізації. Вилучення горіхів або горіхових виробів на етапі переробки не видаляє алергенні речовини (зазвичай білки) з їжі. Яєчний білок неможливо видалити фільтрацією або в інший спосіб з молочних продуктів;
- після виробництва продуктів, що містять алергени, система повинна бути очищена, задокументована й безпосередньо оглянута, щоб переконатися у відсутності алергенів та неможливості перехресного забруднення.

3. Робота з постачальниками. Усі підприємства, з якими укладений договір на постачання сировини, повинні на своїх потужностях застосовувати процедури з контролю алергенів.

Постачальники обов'язково мають надавати інформацію щодо наявності алергенів чи їх слідів у своїй продукції. Дана інформація повинна бути розміщена у специфікаціях на сировину.

Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Процедура контролю алергенів	М-6.2-07
		Редакція 01
		Сторінка 8 з 11

Перед початком поставок від нового постачальника продукції треба оцінити методи управління алергенами в їх виробництві та задокументувати дану інформацію за допомогою опитувальної анкети. Постачальник повинен застосовувати систему сповіщення, щоб повідомляти про виявлені ризики на своєму виробництві.

4. Зберігання сировини. Уся сировина повинна зберігатись у заводському герметичному пакуванні.

Алергенні матеріали повинні бути чітко промарковані та зберігатись у спеціально відведеному місці.

Перед розміщенням сировини на складі необхідно промаркувати її кольоровими стікерами. Відповідальність за нанесення стікерів покладається на завідувача складу сировини. У випадку відсутності стікера необхідно якнайшвидше передати інформацію відповідальній особі, яка проведе маркування.

5. Навчання персоналу. Усі працівники повинні пройти вступний інструктаж за програмою з контролю алергенів на виробництві.

Ознайомлення з правилами поведіння з алергенними матеріалами на підприємстві працівники засвідчують своїм підписом у листі ознайомлення.

У подальшому усі працівники, включаючи адміністрацію та інженернотехнічний персонал, незалежно від стажу роботи, повинні один раз на рік проходити навчання і перевірку знань з питань поведіння з алергенними продуктами. За проведення таких інструктажів відповідальність несе провідний фахівець відділу контролю якості виробництва.

6. Моніторинг та вимірювання діяльності

Моніторинг виконання робіт згідно вимог даної процедури здійснюють керівники всіх підрозділів.

Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Процедура контролю алергенів	М-6.2-07
		Редакція 01
		Сторінка 9 з 11

Своєчасність проведення робіт та їх повноту контролює керівник групи з контролю алергенів на чолі з керівником групи НАССР.

Контроль за виконанням вимог даної процедури здійснює керівник групи НАССР.

7. Валідація \ верифікація програми-передумови

Періодичність проведення верифікації ПП не рідше одного разу на рік. Мета, методи, відповідальність проведення валідації \ верифікації, та рівень аналізування результатів визначено у Ф-14\ М 01 Програмі валідації \ верифікації СУБХП на рік.

Результати валідації \ верифікації реєструються у Ф-15\ М 01 «Протоколи валідації \ верифікації».

8. Коригування та коригувальні дії

Виконуються наступні дії:

- Проведення дій у відповідності до вимог даної програми передумови.

- Ліквідація джерел перехресного забруднення.
- Захисні заходи під час будівництва та ремонтів.
- Проводиться підготовка персоналу.

9. Підготовка персоналу

Навчання вимогам даної процедури проводиться:

- після введення документу в дію;
- періодично не рідше одного разу на рік;
- позачергового – при внесенні змін у документ та при виявленні випадків недотримання працівниками вимог даної інструкції.

Факт проведення навчання фіксується в Журналі навчань Ф-18\ М 01.

Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Процедура контролю алергенів	М-6.2-07
		Редакція 01
		Сторінка 10 з 11

10. Додатки

Додаток 1

План управління алергенами

Що?	Коли?	Як?	Чим \ Де?	Хто?
Визначений вид алергену	Коли відбувається управління	Яким чином відбувається управління \ контроль	Документи \ записи, в яких задокументовано дії та їх результат	Відповідальний за дії

Додаток 2

Методика оцінки постачальників

Назва постачальника	Сировина	Наявність СУБХП на потужності	Наявність програми контролю алергенів	Своєчасність постачання	Підсумок

Додаток 3

Журнал реєстрації партій сировини, що закуповується

Дата	Постачальник	Сировина	Наявність супровідної документації	Алергени, що присутні у сировині	ПІБ та підпис особи, що прийняла

Додаток 4

Журнал проведення навчань персоналу з питань управління алергенами

Дата	Вид інструктажу	ПІБ працівника	ПІБ інструктора	Підпис	
				працівника	інструктора

