

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

«До захисту в ЕК»

Директор інституту(декан факультету)

Оксана КОЧУБЕЙ-ЛИТВИНЕНКО

(підпис)

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

«__» червня 2022 р.

«До захисту допущено»

В.о. завідувача кафедри

Лариса АРСЕНЬЄВА

(підпис)

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

«__» червня 2022 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 «Харчові технології»

(код та назва спеціальності)

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

на тему: Розроблення плану НАССР виробництва сиру кисломолочного для оператора ринку ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Виконав(-ла): здобувач(ка) IV курсу, групи ХЕ-4-10

Бурлак Мар'яна Дмитрівна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Попова Наталія Вікторівна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Рецензент

(прізвище та ініціали)

(підпис)

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

Здобувач (ка) _____

(підпис)

Київ - 2022 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра експертизи харчових продуктів

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

(код і назва)

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів _____ Лариса АРСЕНЬСВА
«31» березня 2022 року

З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Бурлак Мар'яна Дмитрівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розроблення плану НАССР виробництва сиру кисломолочного для оператора ринку ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»
керівник роботи к. т. н., доц. Попова Н. В.,

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

батькові)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «31» березня 2022 року

№ 168-кс

2. Строк подання здобувачем роботи 07.06.2022 р.

3. Вихідні дані до роботи матеріали забрані під час практики, методичні рекомендації до виконання бакалаврських робіт, законодавчі акти, нормативні акти, навчальна література, спеціальна література

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

Титульний аркуш. Завдання на роботу. Анотація. Зміст. Вступ. 1.

Характеристика молочної галузі. 2. Технологічна частина 3. Енергетичне

забезпечення. 4. Характеристика технологічного та допоміжного обладнання. 5.

Розроблення плану НАССР виробництва сиру кисломолочного на філії ТДВ

«Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей». 6. Охорона довкілля. 7.

Охорона праці. Загальні висновки. Список використаної літератури. Додатки

5. Перелік графічного матеріалу

Таблиці з результатами досліджень – 20

Рисунки з результатами досліджень – 1

Апаратурно-технологічна схема – 1 креслення формату А1

Експлікація до апаратурно-технологічної схеми – 1 аркуш формату А4

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 01 квітня 2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ по р.	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Виконання, % до етапу
1	Вступ	До 14.04.22	
2	Розділ 1. Характеристика обраної галузі харчової промисловості	До 20.04.22	
3	Розділ 2. Технологічна частина	До 25.04.22	
4	Розділ 3. Енергетичне забезпечення	До 29.04.22	
5	Розділ 4. Характеристика технологічного та допоміжного обладнання	До 07.05.22	
6	Розділ 5. Розроблення плану НАССР виробництва продукції	До 10.05.22	
7	Розділ 6. Охорона довкілля	До 20.05.22	
8	Розділ 7. Охорони праці	До 23.05.22	
9	Загальні висновки	До 25.05.22	
10	Список використаної літератури. Додатки	До 01.06.22	
11	Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи та подання їх на кафедру	До 08.06.22	
12	Попередній розгляд роботи на кафедрі	Згідно графіку	
13	Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту в ЕК	До 15.06.22	
14	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	До 15.06.22	
15	Захист роботи в ЕК	Згідно графіку	

Здобувач

(підпис)

Керівник роботи

(підпис)

Мар'яна БУРЛАК

(ім'я та прізвище)

Наталія ПОПОВА

(ім'я та прізвище)

РЕФЕРАТ

Обсяг роботи складає 107 сторінок, 1 рисунок, 20 таблиць, 62 літературних джерел, 4 додатки.

Метою кваліфікаційної роботи є розроблення плану НАССР виробництва сиру кисломолочного для оператора ринку ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

Об'єктом кваліфікаційної роботи є технологія виробництва сиру кисломолочного жирністю 5%.

Предметом кваліфікаційної роботи є система управління безпечністю виробництва сиру кисломолочного жирністю 5% на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

Результати даної роботи:

- охарактеризовано молочну галузь харчової промисловості, проаналізовано досвід впровадження системи управління безпечністю на молочних підприємствах;
- описано режими роботи цехів на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»;
- розроблено та описано принципово-технологічну та апаратурно-технологічну схему виробництва сиру кисломолочного жирністю 5% на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»;
- описано вимоги до готової продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів;
- розглянуто систему електроенергії, забезпечення підприємства водою, парою, стисненим повітрям;
- проаналізовано технологічне і допоміжне обладнання з врахуванням вимог щодо його безпечності для виготовлення сиру кисломолочного;
- охарактеризовано охорону довкілля і праці на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»;

Ключові слова: : НАССР, система безпечності, сир кисломолочний

ABSTRACT

The volume of work is 107 pages, 1 figure, 20 tables, 62 references, 4 appendices.

The purpose of the qualification work is to develop a HACCP plan for the production of sour milk cheese for the market operator TDV "Yagotynsky butter factory" "Yagotynske for children".

The object of qualification work is the technology of production of 5% sour milk cheese.

The subject of the qualification work is the safety management system for the production of 5% sour milk cheese at the Yagotynske Dairy Plant.

The results of this work:

- the dairy industry of the food industry is characterized, the experience of implementing the safety management system at dairy enterprises is analyzed;
- the modes of operation of the shops at the Yagotynske Dairy Plant are described;
- developed and described the principle-technological and equipment-technological scheme of production of sour milk cheese with a fat content of 5% at TDV "Yagotynsky butter factory" "Yagotynske for children";
- requirements for finished products, raw materials, basic and auxiliary materials are described;
- the system of the electric power, providing of the enterprise with water, steam, compressed air is considered;
- technological and auxiliary equipment is analyzed taking into account the requirements for its safety for the production of sour milk cheese;
- the protection of the environment and labor at the Yagotynske Dairy Plant is described;

Key words: HACCP, security system, sour milk cheese

Зміст

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1.ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	12
1.1.Характеристика галузі молочної промисловості	12
1.2 Досвід впровадження системи НАССР у молочній галузі	16
Висновки до розділу 1	18
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	19
2.1 Характеристика та режими роботи цеху (відділення, дільниці) на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».....	19
2.2.1 Принципові технологічні схеми	24
2.2.2 Опис апаратурно-технологічної схеми виробництва сиру кисломолочного	29
2.3 Характеристика готової продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів	31
Висновки до розділу 2	40
РОЗДІЛ 3. ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	42
3.1 Забезпечення електроенергією	42
3.2 Забезпечення водою і об'єми стічних вод	42
3.3 Забезпечення паром	43
3.4 Забезпечення холодом	43
3.5 Забезпечення стисненим повітрям	43
Висновок до розділу 3.....	44
РОЗДІЛ 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ	45
Висновки за розділом 4.....	48

					<i>Кваліфікаційна робота</i>		
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>			
<i>Розроб.</i>		<i>Бурлак М.Д.</i>			<i>Літ.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Перевір.</i>		<i>Попова Н. В,</i>				6	
					<i>ЗМІСТ</i>		
					<i>НУХТ ННІХТ ХЕ-4-10</i>		
<i>Затв.</i>		<i>Арсеньєва Л.Ю</i>					

РОЗДІЛ 5. РОЗРОБЛЕННЯ ПЛАНУ НАССР ВИРОБНИЦТВА СИРУ КИСЛОМОЛОЧНОГО НА ФІЛІЇ ТДВ «ЯГОТИНСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД» «ЯГОТИНСЬКЕ ДЛЯ ДІТЕЙ».....	49
Висновок до розділу 5.....	69
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ.....	70
6.1 Характеристика відходів, стічних вод і викидів.....	70
6.2 Заходи щодо охорони довкілля.....	71
Висновок до розділу 6.....	72
РОЗДІЛ 7. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	73
Висновок до розділу 7.....	77
ВИСНОВКИ.....	81
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	79

					<i>Кваліфікаційна робота</i>			
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розроб.</i>		<i>Бурлак М.Д.</i>			ЗМІСТ	<i>Літ.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Перевір.</i>		<i>Попова Н. В.</i>					7	
<i>Затв.</i>		<i>Арсеньєва Л.Ю</i>			<i>НУХТ ННІХТ ХЕ-4-10</i>			

ВСТУП

Молоко та молочна продукція посідають важливе місце в раціоні населення України, оскільки воно призначене для щоденного задоволення фізіологічних потреб людей. Саме через це виробництво молочних продуктів можна віднести до стратегічних галузей економіки нашої держави, оскільки від ефективності діяльності молочних підприємств залежить продовольча безпека країни. Аналіз оста

Молокопереробний комплекс включає виробництво, заготівлю, переробку та реалізацію молочної продукції. Молочна промисловість включає такі виробничі групи: виробництво масла, сиру, незбираного молока (пастеризоване молоко, сметана, молочні продукти тощо) та молочних консервів [1].

В даний час молочні продукти стають все більш затребуваними та популярними, саме тому вони повинні бути корисними та цінними. Виробництво молочних продуктів повинно проводитися на найвищому рівні для забезпечення максимальної безпеки даного продукту.

До найбільших виробників молочної продукції в Україні відносяться: «Терра Фуд», «Молочний Альянс», «Danone Україна», «Альміра», група компаній «Комо», «Житомирський маслозавод» - компанія «Рудь», «Люстдорф», «Mikiland Україна», «Вімм-Білл-Данн Україна», «Волошкове поле» [2].

На даний момент Україна є однією із сильніших аграрних гравців на світовому ринку. До 190 країн постачаються харчові продукти українського виробництва. Утримування своєї позиції на світовому рівні для України є стратегічно важливим.

Для споживачів є важливим споживання безпечної продукції, яка не нестиме загрози здоров'ю. Саме система НАССР є надійним методом захисту споживачів.

НАССР - Hazard Analysis Critical Control Points - система, за допомогою якої можна не тільки передбачити та оцінити небезпечні фактори, але й

					<i>Вступ</i>	<i>Арк</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.№</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		8

- ознайомитись із системами забезпечення енергії, технологічним та допоміжним обладнанням на підприємстві ТДВ “Яготинський маслозавод” “Яготинське для дітей”.
- описати способи забезпечення охорони праці та довкілля на ТДВ “Яготинський маслозавод” “Яготинське для дітей”.

					<i>Вступ</i>	<i>Адк</i>
<i>Змн.</i>	<i>Адк.</i>	<i>№ докум.№</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		11

Вагомим фактором споживання молочної продукції є розвиток молочної промисловості тваринництва. Слід зазначити, що відбувається щорічне зниження поголів'я ВРХ. Поголів'я молочних корів у 2020 році становило 1,9 млн голів [8]. А, виходячи з цього, зниження кількості корів позначилось на зменшенні кількості виготовленого молока. Виробництва молока стабілізувалося на рівні 10 млн тонн у 2020-2021 роках завдяки нарощуванню поголів'я на сільськогосподарських підприємствах (табл. 2). [9].

Вагомим фактором стабілізації ринку молочної продукції є рівень закупівельних цін. У європейських країнах у 2020 році середня закупівельна ціна молока становила 38,07 євро за 100 л. Середньостатична ціна реалізації молока усіх видів сільськогосподарськими підприємствами (без ПДВ) у 2020 році в Україні становила 29,36 євро за 100 л, що нижче на 8,71 євро (на 21%) [10].

Вагомим чинником розвитку ринку — є аналіз його експортно-імпортних можливостей. Відповідно із статистичними даними, із 2017 по 2020 роки обсяги експорту Україною молочних продуктів коливаються, зростаючи або зменшуючись.

В Україні 2020 рік показав втрату 4,2% валового виробництва молока. Скорочення обсягів виробництва сирів склало лише 0,3%, а загальні обсяги виготовленої продукції — 123,7 тис. т. Відстежувалось збільшення виготовлення неферментованого та кисломолочного сиру на 7,4% до 51,6 тис. т та плавлених сирів — на 6,8% до 19,6 тис. т. Проте у сегменті твердих сирів відбулося зменшення виробництва, яке склало майже 9% — до 52,5 тис. т. Така ситуація пояснювалась зниженням попиту через конкурентну імпорتنу пропозицію з боку ЄС [7]. За 11 місяців 2021 року, виробництво молока усіх видів скоротилося на 5,8% — до 8,15 млн т.

Пресслужба «Асоціації виробників молока» (АВМ) повідомляє, що за даними офіційної статистики, найбільше просідання відбувається у присадибному секторі. Тим часом промисловий сектор демонструє стабільність і навіть зростання в короткостроковому порівнянні [11].

Змн.	Адж.	№ докум.	Підпис	Дат

а показниками Державного резерву України близько 426 вітчизняних підприємств змінили методику своєї діяльності відповідно до встановлених вимог нового законодавства. Найбільш відомими підприємства серед молокопереробної промисловості, які на даний момент працюють відповідно сучасних вимог це - ТОВ «Житомирський маслозавод», ТОВ «Органік мілк», ПАТ «Лакталіс-Миколаїв», ПП «Білоцерківська агропромислова група», «Люстдорф», «Danone Україна» та інші [17].

При впровадженні системи НАССР на підприємстві виробник отримує переваги економічного та управлінського характеру, які підтверджують, що виробник виконує законодавчі і нормативні вимоги і що він володіє високим рівнем свідомості та відповідальності перед споживачем, допомагає заводам забезпечити хороший показник безпечності харчової продукції, і в таких умовах, як зростаюча конкуренція збільшити продаж своєї продукції на внутрішньому ринку України завдяки довірі споживачів. За допомогою НАССР можна розширити експортні ринки, оскільки в багатьох країнах світу запровадження системи НАССР є обов'язковою умовою на законодавчому рівні. При застосуванні системи НАССР переносить акцентування уваги з аналізу продукту на кінцевому етапі виробництва переноситься на забезпечення безпечності продукції під час виробництва та реалізації.

Висновки до розділу 1

В даному розділі було охарактеризовано галузь молочної промисловості та наведено розвиток молокопереробної галузі в Україні.

Проаналізовано впровадження системи НАССР на підприємствах молочної галузі, що передбачає створення групи та плану НАССР.

Системне управління безпечністю на даний момент є найкращим варіантом виробництва конкурентоспроможної продукції. Світовий досвід управління якістю продукції показав, що забезпечити стабільну якість виробу неможливо, якщо не домогтися стабільності якості вихідних матеріалів. Аналіз існуючої на підприємстві системи показав доцільність її удосконалення.

<i>Змн.</i>	<i>Адк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1 Характеристика та режими роботи цеху (відділення, дільниці) на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Підприємство ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» почало свою діяльність 25 жовтня 2012 року. На філії знаходиться обладнання із таких країн як Швеція, Італія, Німеччина, Ізраїль, Болгарія та інших країн.

«Філія ПАТ „Яготинський маслозавод“ „Яготинське для дітей“ розташована в екологічно чистій зоні, біля Згурівського дендропарку, недалеко від „Яготинського маслозаводу“ [18].

Для виробництва продукції на новому заводі дитячого харчування задіяний персонал із десятилітнім досвідом вироблення смачних та корисних харчових продуктів, високі стандарти якості та натуральна сировина екстра-класу від перевірених постачальників, що мають дозвіл на постачання молока для виробництва продукції для дітей. Разом з тим, продукти дитячого харчування виробляються за унікальною рецептурою з урахуванням дитячих уподобань та рекомендацій педіатрів».

У новітній лабораторії підприємства проходить контроль сировини, що прибула на виробництво, характеристики якої відповідають нормам законодавчих документів та специфікації заводу. Кожна партія молока проходить перевірку щодо відповідності органолептичним, фізико-хімічним та мікробіологічним показникам. Щоденний контроль проходить готова продукція підприємства [19].

На підприємстві для попередження виникнення невідповідностей та забезпечення виготовлення якісних та безпечних продуктів харчування впроваджена система якості що заснована на вимогах ДСТУ ISO 9001:2015 [20] та система управління безпечністю згідно ДСТУ ISO 22000:2019 [21]. На філії використовується ризик-орієнтовний підхід, наявні програми-передумови, здійснено аналіз біологічних, хімічних та фізичних ризиків, виявлено критичні контрольні точки та розроблено план управління ними. Постійному вдосконаленню процесів, що визначені на виробництві, сприяє

					Розділ 2	Адк
						19
Змн.	Адк.	№ докум.	Підпис	Дат		

регулярна оцінка їх відповідності вимогам. Асортимент продукції наведено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1. – Асортимент продукції ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Назва	Асортимент
1	2
Коктейль	Коктейль молочний «Шоколад», коктейль молочний «Полуниця», коктейль молочний «Банан»
Каша молочна	«Каша молочна мультизлакова 2,0% жиру», «Каша молочно-гречана з яблуком і фенхелем 2,0% жиру», «Каша молочно-гречана 2,0% жиру», Каша молочно-пшенична 2,0% жиру», Каша молочно-рисова 2,0% жиру»
Молоко ультрапастеризоване	«Молоко ультрапастеризоване 3,2% жиру», «Молоко ультрапастеризоване 2,6% жиру», «Молоко безлактозне 2,5% жиру», «Молоко безлактозне 3,2% жиру», «Молоко вітамінізоване 3,2% жиру 200г», «Молоко вітамінізоване 3,2% жиру 1кг», «Молоко вітамінізоване 3,2% жиру 500г»
Йогурт	Йогурт «Чорниця-малина» 2,5% жиру, йогурт «Груша-яблуко» 2,5% , йогурт «Безлактозний» 3,0%, йогурт «Банан-полуниця» 2,5% жиру, йогурт « Абрикос-обліпіха» 2,5% жиру, йогурт «Перик» 2,5% жиру, йогурт «Малина-шипшина» 2,5% жиру
Біфілакт	Біфілакт 3,2% жиру
Кефір «айран»	«Кефір безлактозний 3,2% жиру», «Кефір вітамінізований 3,2% жиру»
Сир кисломолочний	«Сир кисломолочний безлактозний 5,0% жиру», «Сир кисломолочний 5,0% жиру»
Паста сиркова з наповнювачем	Паста сиркова «Груша» 4,2% жиру, паста сиркова «Абрикос-банан» 4,2% жиру, паста сиркова «Яблуко-полуниця» 4,2% жиру, Паста сиркова «Малина-слива» 4,2% жиру, Паста сиркова «Груша-банан» 4,2% жиру, Паста сиркова «Банан» 4,2% жиру, Паста сиркова «Перик» 4,2% жиру, Паста сиркова «Чорниця» 4,2% жиру,

Керівництво філії ТДВ “ Яготинський масло” “Яготинське для дітей” критично проводить вибір постачальників сировини та матеріалів, які використовують для виробництва продуктів харчування. Сировина для виготовлення молочної продукції постачається від спеціалізованих ферм, на яких присутні суворі умови виробництва молока для дитячого харчування. Фермерські господарства знаходяться в екологічно чистій зоні, тому молоко має якість екстра-класу і відрізняється стабільним хімічним складом, високим вмістом білка і жиру. Велика рогата худоба, що дає дане молоко, споживає тільки натуральну органічну їжу, а технологія доїння відбувається без втручання людини завдяки спеціальній автоматичній лінії.

					Розділ 2	Арк
						20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Для сервісного обслуговування – технологічного устаткування, проведення попереджувального і капітального ремонту в розпорядженні фабрики є механічна майстерня з металорізальними та деревообробними верстатами [24].

Готова продукція зберігається в двох складах, звідки вона через рампи за допомогою засобів механізації відвантажується замовниками. *Побутові приміщення.*

На ТДВ «Яготинське для дітей» для відповідності санітарно-гігієнічним нормам побудовані такі побутові приміщення: душові, санвузли, медпункт. Побутові приміщення розміщуються в одній будівлі з виробничими [23]. Кількість душових виходячи з розрахунку, 1 на 7 працівників, розміри – 0,8×0,8 м. Умивальники у розрахунку 2 на 5 працівників. Число кабін з розрахунку 1 кабін на 15 працівників, розміри kabіни 1,2×0

2.2 Вибір та опис технологічних схем виробництва сиру кисломолочного жирністю 5%.

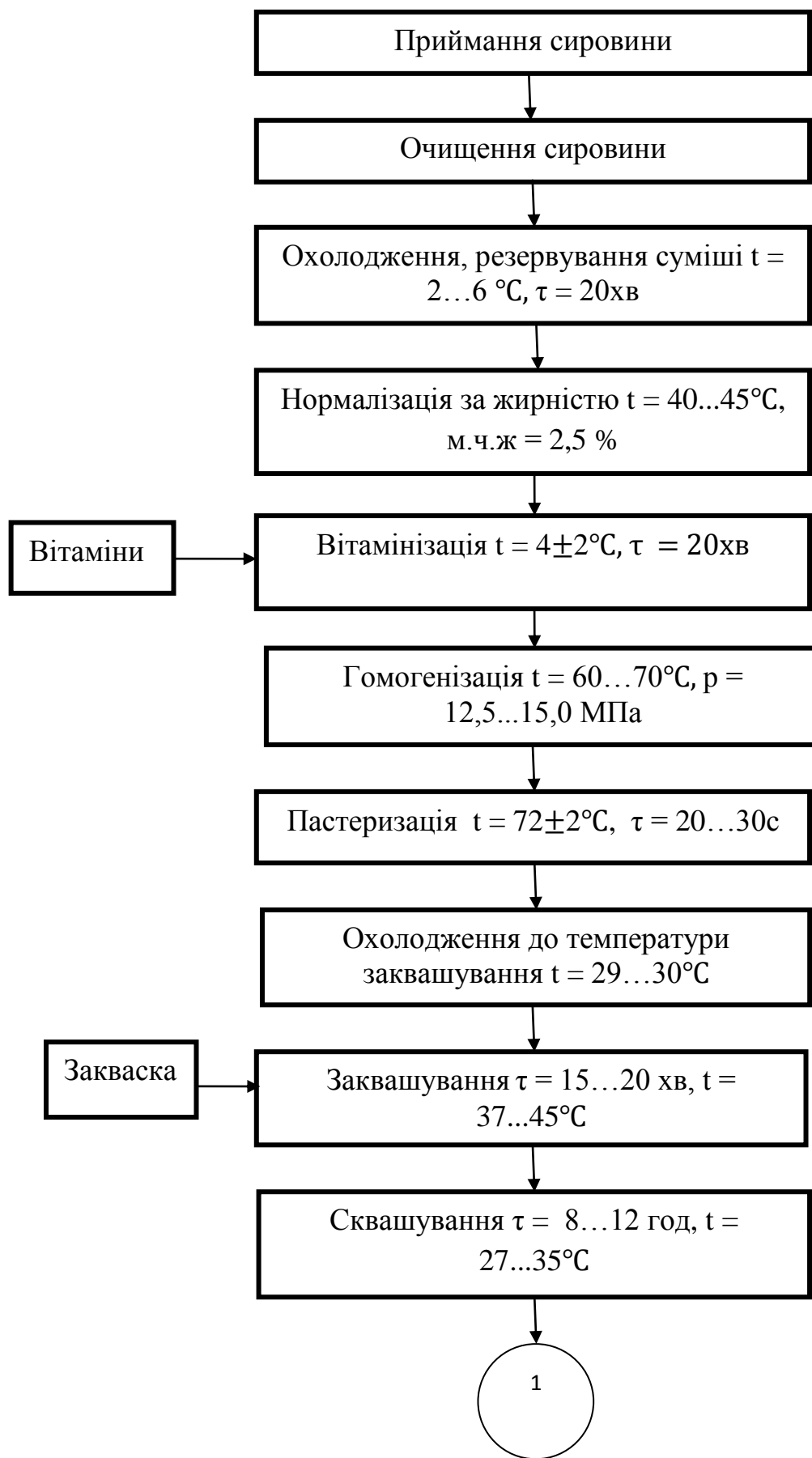
Технологічний процес виробництва сиру кисломолочного проходить із подальших стадій: прийом сировини, підготовка компонентів, приготування суміші, фасування, пакування, зберігання та реалізація.

Для виробництва сиру кисломолочного є два способи – традиційний (звичайний) та роздільний. Суть традиційного способу у тому, що сир кисломолочний виготовляють із молока нормалізованого по жиру з врахуванням кількості білка у сировині, а при роздільному – обов’язково застосовується процес сепарування, та в подальшому отриманням знежиреного сиру кисломолочного та вершків, які поєднують за рецептурою перед пакуванням [25]. На даному підприємстві використовують традиційний спосіб.

2.2.1 Принципово технологічна схема виробництва сиру кисломолочного жирністю 5%

Принципово-технологічна схема виробництва сиру кисломолочного наведена на рис. 2.1.

					<i>Розділ 2</i>	<i>Арк</i>
						24
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		



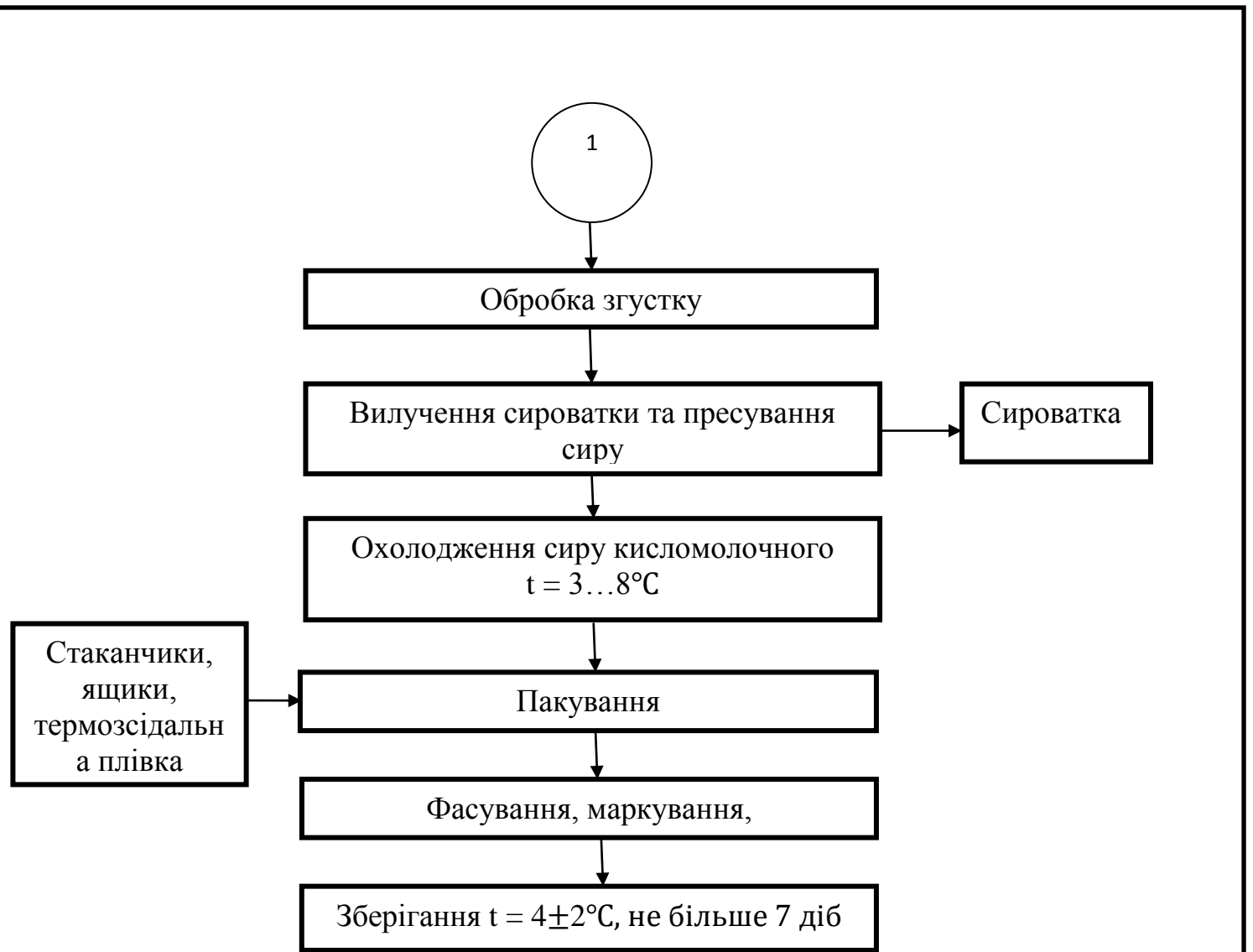


Рис. 2.1 Принципово-технологічна схема виробництва сиру кисломолочного жирністю 5%

Приймання молока та оцінка якості

Для виробництва високоякісного кисломолочного сиру молоко коров'яче повинно відповідати вимогам ДСТУ 3662-2018 [26] та бути сиропридатним. Спочатку в молоці, призначеному для виробництва кисломолочного сиру, визначають органолептичні показники (після попереднього кип'ятіння). Потім визначають кислотність, температуру, масові частки жиру, білка та сухих речовин, відбирають середньопропорційну пробу для визначення сиропридатності молока та записують результати аналізів у приймальний журнал. Один раз на 10 діб визначаються мікробіологічні показники (кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів, бродильну пробу, сичужно-бродильну пробу та пробу на наявність маслянокислих бактерій).

За температури 60...70 °С відбувається подрібнення жирових кульок нормалізованого молока до меншого діаметру (не більше 2,5 мкм). Завдяки процесу гомогенізації можна уникнути вагомих втрат молочного жиру, покращити засвоюваність і консистенцію молочної продукції, підвищити стійкість молока при зберіганні, попередити появу водянистого присмаку та підвищити в'язкість відновленого молока.

Пастеризація нормалізованого молока

Метою пастеризації є знищення патогенної мікрофлори та частини вегетативної сапрофітної мікрофлори, інактивація ферментів, гормонів та бактеріофагів. Пастеризація підготовленої сировини проводиться при оптимальній температурі 72 ± 2 °С з витримкою 20...30с. Даний процес забезпечує коагуляцію термолабільних сироваткових білків, що в подальшому сприяє підвищенню виходу продукту.

Охолодження нормалізованого молока

Пастеризоване молоко охолоджують до 29...30 °С і направляють на заквашування у спеціальний резервуар [28].

Заквашування молока. Охоложене пастеризоване молоко направляють у резервуар для сквашування молока, де відбуватиметься процес коагуляції білка. Закваску для виробництва сиру додають у молоко в кількості від 1 до 3% тривалістю в 15..20 хв.

Сквашування молока. У молоці, яке пройшло процес заквашування відбувається наростання кислотності.

У заквашеному молоці результатом життєдіяльності молочнокислих мікроорганізмів є наростання кислотності. Сквашування молока проводять при температурі 27-35°С. Розмноження мікрофлори закваски, наростання кислотності, коагуляція казеїну та утворення згустку відбувається саме на етапі сквашування.. При утворенні щільного згустку і отриманні необхідної кислотності процес сквашування вважається завершеним.

Обробка згустку. Важливим є безпомилково визначити момент завершення сквашування молока перед початком обробки. Під час обробки недостатньо заквашений згусток підвищує втрати сиру, так як частина його у

					Розділ 2	Арк
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

трубопровід з встановленими на ньому лічильником-витратоміром 2 і сепаратором-молокоочисником 3. Очищене сире молоко охолоджують на пластинчастої охолоджувальній установці 4 і завантажують в резервуар 5.

Для вироблення сиру молоко з резервуара 5 насосом 6 подається в зрівняльний бачок 7 для рівномірної подачі в пастеризаційно-охолоджувальну установку, а з нього - насосом 6 поступає на пастеризаційно-охолоджувальну установку 8, де молоко нагрівається до температури нормалізації (40...45 °С). Далі нагріте молоко надходить у сепаратор-нормалізатор 10, де проходить процес нормалізації.

Нормалізоване молоко поступає у пластинчастий охолоджувач 8, де воно охолоджується до температури 4 ± 2 °С та направляється у ємкість для нормалізованого молока 12 де відбувається внесення вітамінів А, D, Е. Для рівномірного розподілу вітамінів у молоці в ємкості наявна мішалка.

Вітамінізоване нормалізоване молоко відцентровим насосом 6 перекачується у пастеризаційно-охолоджувальну установку 8 для нагрівання до температури гомогенізації (60...70°С). Підігріте молоко надходить у гомогенізатор 11, де відбувається процес гомогенізації - подрібнення жирових кульок до більш дрібніших за величиною розмірів та надання молоку однорідності.

Гомогенізоване молоко із гомогенізатора 11 повертається до пастеризаційно-охолоджувальної установки 8 для пастеризації - знищення вегетативної мікрофлори молока та подальше охолодження до температури заквашування (37...45 °С). Процес пастеризації проходить за температури 70 ± 2 °С з витримкою впродовж 20-30с.

Охолоджене молока з пастеризаційно-охолоджувальної установки 8 надходить у резервуар для виготовлення сиру кисломолочного 13 куди вноситься закваска.

При потраплянні молока в резервуар для виготовлення сиру кисломолочного 13 розпочинається процес заквашування молока, датчик подає сигнал на ввімкнення мішалки, яка працює під час наповнення резервуара і вимикається за сигналом датчика через 15...20 хв після наповнення,

					<i>Розділ 2</i>	<i>Арк</i>
						30
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		

перемішування проводиться для рівномірного розподілу доданої закваски. Далі заквашене молоко охолоджується до температури 27...35 °С шляхом подачі холодної води у міжстінний простір резервуара і починається процес сквашування, який триває 6...12 год. Кожні 40...60 хв на 5...10 хв включається мішалка для отримання молочного згустку, який буде однорідним за консистенцією та уникненню розшарування готового продукту. Після завершення процесу сквашування вмикається подача холодної води в міжстінний простір резервуара для охолодження до температури 16±2 °С та подальшого дозрівання впродовж 12 годин. Дозрівання проходить з одночасним перемішуванням продукту до досягнення рН = 4,6...4,55.

Заквашений продукт із резервуару для виготовлення сиру 13 переходить у пастеризаційно-охолоджувальну установку 8 на підігрів для швидшого відділення сироватки. Звідти через сітчастий фільтр 16 надходить на стіл пресування сиру 17. Після цього отриманий сир поступає до установки для охолодження та самопресування 18. Після остаточного відділення сироватки від сиру готовий продукт направляється на фасувальний машину 19 а звідти у камеру зберігання готової продукції 20. Побудована апаратурно-технологічна схема виробництва сиру кисломолочного жирністю 5% наведена у додатку Д.

2.3 Характеристика готової продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів

Кисломолочний сир – продукт молочнокислого бродіння, з якого видалена сироватка згідно ДСТУ 2212:2003 «Виробництво молока та кисломолочних продуктів. Терміни та визначення понять» [30].

Показники якості та безпеки сиру кисломолочного відповідають вимогам ДСТУ 4554:2006 «Сир кисломолочний. Технічні умови» [31].

За органолептичними показниками сир кисломолочний відповідає вимогам наведеним в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 Органолептичні показники сиру кисломолочного

					Розділ 2	Арк
						31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Назва показника	Норма для гатунків	Метод контролювання
1	2	3
	екстра	
Густина (за температури 20 °С), кг/см ³ не менше ніж	1028,0	Згідно ДСТУ 6082, ДСТУ 7057
Масова частка сухих речовин, %	≥12,0	Згідно ДСТУ ISO 6731, ДСТУ 8552, ДСТУ 7057
Кислотність, °Т рН	Від 16,0 до 18,0	Згідно ГОСТ 3624
	Від 6,72 до 6,61	Згідно ДСТУ 8550
Густина чистоти, не нижче ніж	I	Згідно ДСТУ 6083
Точка замерзання, °С, не вище ніж	Мінус 0,520	Згідно ДСТУ ГОСТ 6083
Температура молока під час приймання °С, не вище ніж	10	Згідно ДСТУ 6066
<p>Примітка 1. Дозволено визначення одного із показників.</p> <p>Примітка 2. Базисні норм масових часток жиру та білка для визначення ціни молока-сировини наведено в додатку Б. Фактичні масові частки жиру та білка в молоці встановлюють під час здавання-приймання.</p>		

За мікробіологічними показниками молоко коров'яче відповідає вимогам, зазначеним у таблиці 2.7

Таблиця 2.7 - Мікробіологічні показники молока

Назва показника	Норма	Метод контролювання
	Екстра	
1	2	3
Кількість мезофільних, аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАМ), тис. КУО/см ³	≤100	Згідно з ДСТУ 7357, ДСТУ 7089, ДСТУ ISO 4833
Кількість соматичних клітин, тис/см ³	≤400	Згідно з ДСТУ ISO 1366-1, ДСТУ ISO 1366-2, ДСТУ 7672

За вказаними показниками безпеки молоко коров'яче відповідає вимогам, зазначеним у таблиці 2.8

Таблиця 2.8 - Показники безпеки молока

Назва показника безпеки	Гранично допустимий рівень
1	2
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:	
Афлатоксин В ₁	<0,001
Афлатоксин М ₁	<0,0005

Продовження таблиці 2.8

1	2
Антибіотики, од./г, не більше ніж: антибіотики тетрациклінової групи стрептоміцин пеніцилін	0,01 0,01 0,5
Пестициди, мг/кг, не більше ніж: гексахлоран ГХЦГ (гамма-ізомер)	0,05 0,05 (0,01)
Нітрати, мг/кг, не більше ніж:	10
Гормональні препарати, мг/кг, не більше ніж: діетилстильбестрол Естрадіол-17	Не допускається 0,0002
Радіонукліди, Бк/кг, не більше ніж: стронцій-90 цезій-137	20 100

Згідно з чинними правилами перевезення вантажів, що швидко псуються молоко перевезення молока дозволене усіма видами транспорту в критих транспортних засобах або авторефрижераторах. Перевезення молока питного відбувається тільки у чистих та продезінфікованих транспортних засобах.

Молоко, що надходить на завод, зберігається у ємкостях від 10 000 кг і більше. Збереження молока при температурі 4 °С молоко може відбуватися до 24 год. Зберігання молока понад 24 год не рекомендується оскільки можуть змінитися органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники. Молоко, яке було прийняте на підприємстві проходить обробку, під час якої відбувається його очищення від механічних домішок на фільтрах, а потім охолодження до 4 – 6 °С в охолоджувачах для подальшого надходження насосами по трубах в ємкості для зберігання [26].

Закваски прямого внесення (DVS – прямі пускачі кубові або DVI). Дані заквашувальні культур є висококонцентрованими (1010–1012 КУО / г), вносять безпосередньо у ванну у вигляді заморожених гранул або порошку.. Важливою перевагою використання DVS-культур є мінімізація ризику враження бактеріофагами. Пряме внесення дає змогу вилучити стадію приготування виробничої закваски та розмноження в ній бактеріофагів, а також значно скоротити тривалість виробничого циклу, тим самим усунути адаптацію фагів

до клітин.. Закваска відповідає специфікації на постачання імпортової сировини для використання у філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

У технології виробництва сиру кисломолочного ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» застосовується готова бактеріальна закваска прямого внесення Danisco CHOOZIT MA 4001/MA 4002. Закваска CHOOZIT MA 4001 / MA 4002 була спеціально розроблена компанією Danisco для виробництва сиру кисломолочного, сметани, кислого молока, ряжанки, чудово підходить для м'яких сирів. Завдяки поєднанню мезофільних культур закваски і термофільної, підходить для швейцарських сирів [33].

Показники безпеки закваски прямого внесення Danisco CHOOZIT MA 4001/MA 4002 зазначені у специфікації на постачання імпортової сировини для використання у філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей». Відповідно до специфікації закваска прямого внесення відповідає вимогам безпеки зазначеним у таблиці 2.9

За органолептичними та фізико-хімічними показниками бактеріальні закваски відповідають вимогам, зазначеним в таблиці 2.9

Таблиця 2.9 – Органолептичні та фізико-хімічні показники бактеріальної закваски

Назва показника	Характеристика і норма для бактеріальних заквасок
	заморожених
Зовнішній вигляд	Однорідна заморожена маса і / або гранули різної форми і розмірів
Колір	Від світло-кремового до світло-коричневого або колір наповнювача
Масова частка вологи, %	-

За мікробіологічними показниками бактеріальна закваска відповідає вимогам, зазначеним в таблиці 2.10

Таблиця 2.10 - Мікробіологічні показники бактеріальної закваски

Назва показника	Характеристика і норма для бактеріальних заквасок
Коліформи	<10/г
Ентерококи	<20/г
Дріжджі	<10/г
Пліснява	<10/г
Staphylococci coagulase positive	<10/г
Lasteria monocytogenes	Відсутні в 25г
Сальмонела	Відсутні в 25г

Жиророзчинні вітаміни (А, D, E) додаються у вигляді масляних розчинів різної концентрації.

Вітамін А (ретинол)

Вітамін А, або ж ретинол – життєво необхідний для нашого організму. Він відповідає за здоров'я очей, імунну систему та впливає на синтез білків. Особливо корисний він для вагітних жінок, оскільки відіграє значну роль у зростанні та розвитку плоду.

Вітамін D (кальциферол)

Вітамін D необхідний для регуляції рівня кальцію та фосфору в крові та тканинах, крім участі в роботі кісткової системи, вітамін D також впливає на роботу імунної та ендокринної системи.

Вітамін E (токоферол)

Вітамін E – жиророзчинний вітамін, який має високу антиоксидантну і радіопротекторну дію, бере участь у біосинтезі гема і білків, проліферації клітин та інших найважливіших процесах клітинного метаболізму. Вітамін E покращує споживання тканинами кисню [34].

Зберігання вітамінів відбувається у герметично закритих склянках оранжевого кольору у місці захищеному від світла за температури не більше 10 °С. Терміи зберігання проводять у відповідності із індивідуальністю вітаміну: зберігання вітаміну А складає рік, вітаміну D – 2 роки, вітаміну E – 1,5 роки [35]. Наказом № 696 «Про затвердження Гігієнічних вимог до продуктів дитячого харчування, параметрів безпечності та окремих показників їх якості» Міністерства охорони здоров'я України від 06.08.2013 затверджено дозволені кількості внесення вітамінів у дитячі харчові продукти, що зазначені у таблиці 2.11 [36].

Таблиця 2.11 Дозволені кількості внесення вітамінів у дитячі харчові продукти

Вітаміни	на 100 кДж		на 100 ккал	
	мінімум	максимум	мінімум	максимум
Вітамін А, мкг	14	43	60	180
Вітамін D, мкг	0,25	0,65	1	2,5
Вітамін E, мг	0,5	1,2	0,5	5

Сир кисломолочий фасують в стаканчики з полімерного матеріалу згідно з ДСТУ ГОСТ 33756-2016 «Упаковка споживча полімерна. Технічні умови» ємкістю по 100г відповідно із процесом виробництва [37].

На стаканчиках не допускається:

- прилип сміття;
- пошкодження;
- відкриті пухирці на внутрішній поверхності;
- забруднення;
- сильно виражені: складки, зморшки, слід відрізу ножицями і хвилястість;
- непрозорі пухирці розміром більше 5мм.

Стаканчики є термічно стійкими до зміни температури не менше 35 °С.

З підприємства сир кисломолочний у спожитковому пакуванні випускають у транспортній тарі: груповому пакуванні у термозсідальну плівку згідно ДСТУ ГОСТ 25951-83 «Плівка поліетиленова термозсідальна. Загальні технічні умови» [38], ящиках із гофрованого картону згідно з ДСТУ ГОСТ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови» [39].

Термозсідальна плівка випускається згідно з ГОСТ 25951-83 «Плівка поліетиленова термозсідальна. Технічні вимоги» змотаною в рулони у вигляді рукава, напіврукава (рукав, розрізаний по всій довжині з одного боку), полотна (рукав, розрізаний по всій довжині з двох сторін з обрізанням або без обрізання).

Граничне допустиме відхилення по ширині плівки в рулоні для полотна, отриманого обрізанням кромки, - $\pm 1\%$, для рукава, напіврукава і полотна, отриманого без обрізання, - $\pm 2\%$. Плівка не є токсичним матеріалом. Використання її в нормальних кімнатних або атмосферних умовах не вимагає запобіжних заходів. На плівці немає тріщин, запресованих складок, розривів і отворів [38].

Згідно з ДСТУ ГОСТ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови» у ящиках не допускаються:

					Розділ 2	Арк
						39
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

- пошкодження на зовнішніх і внутрішніх плоских шарах картону загальною площею понад 80 см² /м² для ящиків, що не мають безпосереднього контакту з харчовою продукцією;
- несклеєні ділянки на зовнішньому плоскому шарі картону;
- несклеєні ділянки на внутрішньому плоскому шарі картону загальною площею понад 50 см² /м² ;
- плями розміром більше 20 мм в найбільшому вимірі;
- складки і зморшки довжиною понад 50 мм на зовнішньому плоскому шарі гофрованого картону [39]

Сировину і допоміжні матеріали для виробництва сиру кисломолочного для дітей транспортують спеціальними та чистими критими транспортними засобами, на які видається санітарний паспорт.

Зберігання допоміжних матеріалів відбувається у складських приміщеннях, в яких проводилось миття та дезінфекція та при відносній вологості 25...70 % у транспортній тарі або на стелажах, в яких між рядами ящиків та стелажми наявні місця проходів для вільного доступу до сировини та допоміжних матеріалів.

Висновки до розділу 2

В даному розділі було розглянуто допоміжні цехи філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей», до яких належать лабораторія, склад готової продукції, матеріальний склад, механічний цех, охарактеризовано їх функції та призначення, завдання що є обов'язковими до виконання.

Обрано та описано технологічний процес виробництва сиру кисломолочного жирністю 5% який складається із таких етапів: приймання та очищення сировини, охолодження й вітамінізація молока, нормалізація, гомогенізація, пастеризація, охолодження, заквашування, сквашування, обробка згустку, вилучення сироватки, пакування, маркування та зберігання готової продукції. Основною сировиною для виробництва сиру кисломолочного жирністю 5% є молоко заготівельне коров'яче, оцінка якості якого проводиться

					Розділ 2	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		40

згідно вимог ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров`яче. Технічні умови».
Наведено характеристику сировини, основних, допоміжних матеріалів і готової продукції відповідно до чинної нормативної документації та в яких матеріалах надходить на потужності.

<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>
-------------	-------------	-----------------	---------------	------------

3.3 Забезпечення парою

Забезпечення парою ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» відбувається завдяки котельні, яка знаходиться на території підприємства. Котельня оснащена чотирма паровими котлами один з яких є водяним. Для забезпечення якісного, безпечного, ефективного і правильного тиску пара рівень води в паровому котлі ретельно контролюється. Пар генерується відпрацьованим теплом від процесу. Тепло передається воді в корпусі котла, який потім випаровується для виробництва пари під тиском. Теплоносієм є вода з температурою 60...80°C. У період зими допоміжне тепло завод отримує від районної ТЕЦ, відповідно до договору, укладеним між підприємством і ТЕЦ.

3.4 Забезпечення холодом

На підприємстві для виготовлення і зберігання продукції застосовується холод. Забезпечення холоду відбувається від компресорних установок, які знаходяться на території заводу. Із холодоагентів використовують аміак для охолодження води та фреони (R22, R11, R13) - для збереження відповідної температури в холодильних камерах зберігання готових продуктів.

Постачання холоду на заводі відбувається із індивідуальних холодильних машин для холодильних камер та машинних відділень №1 та №2 та.

Використання холоду потрібне для технологічних потреб у ході проведення виробництва, охолодження та зберігання продукції в холодильних камерах [43].

3.5 Забезпечення стисненим повітрям

Стиснуте повітря на підприємство поступає за допомогою гвинтового повітряного компресора Gardner Denver ESM-18/10 продуктивністю 2,7м³.

Повітря із компресора проходить через вологовідділювач, потім поступає у ресивер, проходить через осушувач повітря і надходить на магістраль подачі стисненого повітря.

Висновок до розділу 3

Проаналізовано методи отримання пари, холоду та стиснутого повітря на філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей», описано способи здійснення водопостачання, зазначено що питна вона на підприємстві відповідає вимогам ДсанПіН 2.2.4-171-10, описано яким чином відбувається забезпечення камер зберігання холодом, теплопостачання, електропостачання та енергопостачання і підприємства з якими встановлено договори щодо одержання послуг.

Для забезпечення електроенергії на підприємстві використовують трансформатори різної потужності, для забезпечення виробничих потреб застосовується вода із чотирьох артезіанських свердловин та міського водопроводу, на заводі є своя автономна котельня в якій встановлені два діючих котли для забезпечення парою, холод поступає на підприємство із машинних відділень №1 та №2 та індивідуальних холодильних машин для холодильних камер, стиснуте повітря на підприємство надходить завдяки гвинтовому повітряному компресору Gardner Denver ESM-18/10 продуктивністю 2,7м³.

					Розділ 3	Адк
						44
Змн.	Адк.	№ докум.	Підпис	Дат		

РОЗДІЛ 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ

Молочне обладнання, або обладнання для молочної промисловості – це спеціальна техніка, устаткування та прилади, що застосовуються на різних підприємствах молочної галузі: молочних і молочноконсервних комбінатах, маслозаводах, сирзаводах та інших. Ці підприємства комплексно переробляють сировину, випускають молочну та кисломолочну продукцію (молоко, сметану, кефір, кисле молоко, йогурти, сири, вершкове масло, згущене молоко, морозиво та ін.) [44].

Загальні вимоги, яким має відповідати технологічне молочне обладнання:

- відповідна меті підприємства продуктивність;
- мінімальна енерго- та металоємність;
- надійна та легка експлуатація;
- ремонтна придатність;
- відповідність санітарним нормам.

Основне обладнання: танки для зберігання компонентів виробництва, очисні апарати, сепаратори відцентрові та знежирювальні, охолоджувачі й пастеризатори, фасувальні пристрої, мийки, молокоприймальні установки, холодильники та інші агрегати, яких вимагає специфіка конкретного виробничого процесу.

1. Класифікація обладнання на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Обладнання підприємств молочної промисловості класифікують на:

- обладнання для транспортування сировини і готової продукції;
- обладнання для технологічних процесів;
- обладнання для охолодження;
- обладнання для енергетичного забезпечення;
- обладнання загальнозаводське.

Засоби транспортування молочної продукції поділяють за категоріями:

- позазаводські (автомобільний, водяний і залізничний транспорт);

					Розділ 4	Арк
						45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

- внутрішньозаводські (автовантажувачі, електровантажувачі, візки і транспортери).

Обладнання для технологічних процесів розподіляється на:

- обладнання для приймання і зберігання молока;
- обладнання для обробки й очищення молока від механічних домішок;
- обладнання для обробки молока і виробництва молочних продуктів зі збереженням вмісту усіх сухих речовин молока – вироблення згущених і сухих молочних продуктів;
- обладнання для оброблення молока і виготовлення молочних продуктів з окремих частин молока;
- обладнання для розливу, дозування й пакування молочних продуктів;
- обладнання для миття тари й обладнання.

Технічне обладнання поділяють для загального і спеціалізованого використання.

Для загального використання обирають обладнання підприємств молочної промисловості незалежно від напрямку виробництва, включно обладнання для приймання молока, ваги, сепаратори, молокоочисники, резервуари і насоси.

Спеціалізоване обладнання встановлюється на підприємствах у залежності від спеціалізації виробництва: завод по виробництву молока, по виробництву масла, по виготовленні сиру, сухого та згущеного молока.

Обладнання котелень, електростанцій, трансформаторних підстанцій належить до енергетичного обладнання [45].

2. Загальні вимоги до обладнання молочної промисловості

Обладнання молочної промисловості виготовляється так, щоб у разі його розкладання та складання це можна було зробити швидко та ефективно;

- Рушійні частини обладнання мають бути захищеними від попадання на їхню поверхню води, молока та мийних розчинів;
- Обладнання має бути комфортним для миття, очищення та дезінфекції.

					<i>Розділ 4</i>	<i>Арк</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		46

- Матеріали обладнання, що контактують із сировиною повинні виготовляють з нешкідливого матеріалу, який легко миється та дезінфікується
- Вузли і механізми машин, пускові та гальмівні пристрої повинні розташовуватись так, щоб був легкий і зручний доступ до них та бути безпечними при проведенні експлуатації і ремонті.
- Обладнання під час роботи не повинно створювати шуму і вібрації.
- Гарячі поверхні обладнання мають бути ізольованими.
- Клапани, вентилі, крани та інші запірні частини обладнання мають мати надійне та міцне ущільнення, що не допускати проходження рідин чи пари.
- Усе обладнання повинне бути надійно заземлене.
- Поверхня обладнання – зовнішня та внутрішня повинна бути гладкою із рівномірними переходами до заглиблень із заокругленими кутами, що сприяє полегшенню підтримки їх у відповідному санітарно-гігієнічному стані [46].

Класифікація машин і обладнання яке перебуває на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» для виробництва сиру кисломолочного жирністю 5% наведено в таблиці 4.1

Таблиця 4.1 Характеристика обладнання для виготовлення сиру кисломолочного жирністю 5%

№	Вид обладнання	Тип, марка	Продуктивність	Кількість, шт	Основні габаритні розміри
1	2	3	4	5	6
1	Насос відцентровий	50-3Ц7-І-20	25000 л/год	1	825*365*690
2	Лічильник-витратомір	PM-5-П	30000 л/год	1	250*205*395
3	Фільтр	Uvmilk	50000л/год	1	
4	Пластинчастий охолоджувач	ООЛ-25	25000 л/год	1	2000*705*1460
5	Насос для в'язких продуктів	75-2Ц7-1-3	1000 л	4	1560*1520*2045
6	Резервуар для зберігання	B2-ОХР-50	50000 л/год	1	4865×3460×8960
7	Урівнювальний бачок	ИПКС-013-03	20000 л/год	1	600*600*900

Продовження таблиці 4.1

1	2	3	4	5	6
8	ПОУ	ООУ-М	5000 л/год	2	1510*655*1330
9	Сепараторнормалізатор	Г9-ОЦМ-15	15000 л/год	1	990*800*1250
10	Гомогенізатор	А1-ОГМ	5000 л/год	1	1480*1100*1640
11	Резервуар для витримки молока	В2-ОКВ-10 1	10000 л	1	2520*2338*4380
12	Резервуар для сквашування молока	Я1-ОСВ-10	10000 л	1	2900×2535×4097
13	Стіл для пресування	ОКС-7	-	1	160x75x144
14	Установка для охолодження та самопресування сиру	"Митрофанова" " ППС	15000л	1	1610*623*1320
15	Фасувально-пакувальний апарат	И6-ОРА-6	8000 стаканчиків/год	1	11268*5285*2800

Дане обладнання відповідно запроваджених на підприємстві програм-передумов перед використанням миється, дезінфікується та ополіскується для подальшого виготовлення безпечного та якісного харчового продукту.

Висновки за розділом 4

Обладнання, що використовується у харчовій промисловості та контактує із харчовими продуктами повинно бути безпечним, виготовлятися із матеріалу який дозволений для взаємодії із сировиною та не нестиме шкоди для неї. У даному розділі описано класифікацію обладнання на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» та описано загальні вимоги до обладнання, яке використовується на підприємстві. Розглянуто та охарактеризовано обладнання для виготовлення сиру кисломолочного жирністю 5%.

					Розділ 4	Арк
						48
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

РОЗДІЛ 5. РОЗРОБЛЕННЯ ПЛАНУ НАССР ВИРОБНИЦТВА СИРУ КИСЛОМОЛОЧНОГО НА ФІЛІ ТДВ «ЯГОТИНСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД» «ЯГОТИНСЬКЕ ДЛЯ ДІТЕЙ

Впровадження системи НАССР – є гарантом якості в громадському харчуванні. ХАССР на харчових підприємствах – це не просто міра для проходження перевірок контролюючих органів, а важливий інструмент для запобігання та попередження виникнення небезпечних факторів при виробництві.

Системи НАССР лежать в основі управління безпечністю харчових продуктів усіма світовими виробниками. Упровадження норм НАССР допомагає не лише зменшити ризики, пов'язані із отруєнням споживачів, але й удосконалити товари та послуги компанії, яка впровадила сучасну систему якості. У світовій практиці заходи НАССР протягом багатьох десятиліть допомагають підприємствам бути конкурентоспроможними й надавати свої товари та послуги високої якості. На заводі складається план НАССР – програма, яка забезпечує виробництво безпечної харчової продукції, та концентрується на попередженні небезпеки застосуванням контролю від сировини до готової продукції. План НАССР допомагає у підтриманні безпеності харчових продуктів оскільки, потенційні небезпечні фактори, які можуть виникнути у ході технологічного процесу, очікуються, оцінюються, контролюються та запобігаються [47].

Для надійного та результативного функціонування системи НАССР на виробництві необхідно розробити елементи системи НАССР для виробництва сиру кисломолочного жирністю 5%. Одним з таких елементів є розроблення плану НАССР.

На підприємстві запроваджені та діють програми-передумови з урахуванням асортименту харчових продуктів та технологічних процесів:

- *«Вимоги до належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення»* що

					Розділ 5	Арк
						49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

забезпечує: зменшення ризику перехресного забруднення шляхом належного планування та організації потоків руху неперероблених, частково перероблених та перероблених харчових продуктів, допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами;

- *«Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок»* що забезпечує: належні умови для виробничих процесів, що запобігають забрудненню продуктів, облаштування території потужності так, що максимально запобігає несанкціонованому доступу та проникненню шкідників, перехресному забрудненню харчових продуктів, видаленню стічних вод;
- *«Вимоги до планування та стану комунікацій - вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо»* що забезпечує: підтримування комунікації у відповідному стані, належне проектування та належний стан системи водопостачання та водовідведення, їх технічний огляд, ремонт, прибирання та дезінфекцію, належну вентиляцію приміщень;
- *«Вимоги до безпеки води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами»* що забезпечує: що вода на потужності, яка є інгредієнтом для харчових продуктів, і така, що прямо чи опосередковано контактує з продуктами, призначена для виробництва льоду, та відповідає вимогам щодо питної води, визначення джерела водопостачання та пов'язаних з ним ризиків, відповідність умов зберігання води, стан водопровідної мережі на потужності;
- *«Вимоги до чистоти поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших*

					Розділ 5	Арк
						50
Змн.	Арк.	№ докum.	Підпис	Дат		

поверхонь)» що забезпечує: процедури прибирання, задокументовані і повністю впроваджені, способи прибирання, миття, дезінфекції, визначення частоти проведення прибирання, миття чи дезінфекції на основі оцінки ризиків, належний рівень кваліфікації персоналу.

- *«Вимоги до здоров'я та гігієни персоналу»* що забезпечує: впровадження операторами ринку правил поведінки персоналу, контрактників, відвідувачів, які м прямо чи опосередковано контактують з відкритим харчовим продуктом, для запобігання його забрудненню, проведення медичних оглядів відповідно до вимог законодавства, наявність спецодягу та взуття, правила поведінки персоналу на виробництві;
- *«Вимоги щодо захисту продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності»* що забезпечує: виконання операторами ринку усіх передбачених законодавством вимог щодо утилізації відходів, інформацію про місця збору відходів у зонах поводження з харчовими продуктами, визначення графіків та способів вивезення відходів з приміщень, у яких здійснюється поводження з харчовими продуктами, місця зберігання відходів за межами приміщень, де здійснюються операції з харчовими продуктами, вимоги щодо зберігання відходів;
- *«Вимоги до контролю за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби»* що забезпечує: визначення видів шкідників, які характерні для даного оператора ринку, заходи щодо запобігання проникненню шкідників на територію потужності, наявність огорожі та облаштування території, ущільнення дверей, вентиляційних отворів, обладнання вікон захисними сітками від комах
- *«Вимоги до специфікації (вимоги) сировини та контроль за постачальниками»* що забезпечує: розроблення контрольних заходів щодо зменшення ризику забруднення харчових продуктів у разі їх неприйнятності, допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими

					Розділ 5	Адк
Змн.	Адк.	№ докум.	Підпис	Дат		51

продуктами, провадження процедур вхідного контролю допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами.

- *«Вимоги зберігання та транспортування»* що забезпечує: створення операторами ринку належних умов для зберігання готових харчових продуктів, неперероблених або частково перероблених харчових продуктів, допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами, та інших нехарчових продуктів,
- *«Вимоги до контролю за технологічними процесами»* що забезпечує: впровадження чітких процедур контролю за непридатними (невідповідними) харчовими продуктами (приймання їх за певних умов або направлення на використання для інших цілей), запровадження коригувальних дій, якщо непридатні (невідповідні) продукти негативно впливають на безпечність харчових продуктів.
- *«Вимоги до маркування харчових продуктів та поінформованості споживачів»* що забезпечує: належну ідентифікацію партій харчових продуктів та забезпечення простежуваності маркування партій неперероблених, частково перероблених або перероблених харчових продуктів одразу при їх пакуванні (фасуванні) [48].

Застосування принципів НАССР буде ефективним тільки тоді, коли існує розуміння базових понять, на основі яких ґрунтується вся система. Упровадження систем варто починати з ознайомлення керівника підприємства з фундаментальними принципами системи безпечності та контролю якості харчових продуктів, вимог чинного законодавства (законів, підзаконних актів та розпоряджень), усвідомлення керівником необхідності запровадження цих процедур на підприємстві, навчання персоналу основних принципів системи, аналізу критичних точок та їх постійного контролю. І тільки після запровадження постійно діючих процедур на підприємстві можна пройти добровільну сертифікацію й отримати сертифікат, який підтверджує, що розроблена та впроваджена система функціонує. [49].

Опис готового продукту представлений в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 Опис готового продукту

Назва продукту	Сир кисломолочний жирністю 5%
1	2
Нормативний документ	ТУУ 10.8-34480442-007:2012 «Сир кисломолочний жирністю 5%»
Характеристики продукту	<p>Органолептичні характеристики: Зовнішній вигляд – м'яка, мазка або розсипчаста, дозволено незначну крупинчастість та незначне виділення сироватки; Смак – характерний кисломолочний, без сторонніх присмаків і запахів; Колір – білий з кремовим відтінком, рівномірний за всією масою.</p> <p>Фізико-хімічні показники</p> <ul style="list-style-type: none"> • Масова частка жиру, % - 2,0..18,0 • Масова частка білка, %, не менше ніж – 14,0 • Масова частка вологи, % 65,0..85,0 • Кислотність титрована, °Т від 170,0 до 250; • Фосфатаза – відсутня • Температура під час випуску з підприємства, $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ <p>Мікробіологічні показники</p> <ul style="list-style-type: none"> • Кількість життєздатних молочнокислих бактерій, КУО в 1 см^3, не менше ніж $1 \cdot 10^6$ • Кількість дріжджів, КУО в 1 см^3, не менше ніж 100 • Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 0; Гсм³ сиру – не дозволено • Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Сальмонела, в 25 см^3 – не дозволено • Staphylococcus aureus, в $1,0 \text{ см}^3$ – не дозволено [17].
Спосіб споживання	Сир кисломолочний 5% вводити в раціон харчування дітей від 6 місяців і в подальшому, починаючи з однієї чайної ложки за одне годування, поступово доводячи до 100г – в 9 місяців, до 150г – в 10 місяців, до 200г – в 12 місяців. Сир кисломолочний жирністю 5% перед вживанням перемішати. Продукт готовий до вживання. Вжити одразу після розпакування. Після розпакування продукт зберіганню не підлягає.
Пакування продукту	Випускається в пластикових стаканах по 100г.
Термін зберігання	Не більше 14 діб за температури +2...6°C
Способи реалізації	Перевозять транспортом усіх видів відповідно до правил транспортування швидкокопсувних вантажів, що діють на даному виді транспорту.
ПризначенняПродовження таблиці 5.1	Для годування дітей віком від 6 місяців та дітей раннього віку [18]

Валідація (підтвердження) плану HACCP допомагає отримати докази того, що кожен елемент запроваженого плану HACCP є правильним і забезпечує безпечність харчової продукції.

12.(Принцип 7). Документування Процедура ведення записів та документації, що є частиною системи HACCP відповідає розміру підприємства, специфічності технологічних процесів та дозволяє оператору ринку перевіряти запровадження та дієвість заходів із контролю, передбачених системою HACCP.

Законодавство вимагає, щоб усі заходи, які стосуються впровадження принципів HACCP, були задокументовані.

Документація системи HACCP поділяється на:

- базову (наприклад, план HACCP),
- оперативну (протоколи, записи).

Процедури з HACCP описують, як саме оператор ринку впроваджує вимоги законодавства на потужності. Це є базовою документацією. Інший вид документації системи HACCP – це оперативна, або записи. Вони служать доказом впровадження процедур та відповідності конкретної партії продукції. Оперативні записи як докази потрібні оператору, їх перевіряють під час заходів офіційного контролю – аудитів, інспектування. На підставі рішення оператора ринку документацію можуть надавати як підтвердження впровадження системи HACCP.

Незалежно від виду, документація повинна бути зрозумілою та легкодоступною, зокрема такі документи потрібно інтегрувати до чинної системи ведення документації на харчоблоці, використовувати наявні форми документів (наприклад, технологічні журнали), а також заповнювати документацію в електронній формі.

Електронне документування системи HACCP дозволене лише за умови унеможливлення несанкціонованих змін та при умові, що всі важливі протоколи є чіткими, достовірними та доступними у разі запитів [53].

Для ідентифікації можливих небезпечних факторів, які можуть знаходитися в сировині або матеріалі упаковки використовують детальний опис продукту.

					<i>Розділ 5</i>	<i>Арк</i>
						58
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Перелік інгредієнтів та матеріалів для виробництва сиру кисломолочного жирністю 5% та їх характеристика представлені в таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 Перелік інгредієнтів та матеріалів для виробництва

Назва сировини або матеріалу	Нормативний документ
Молоко коров'яче	ДСТУ 3662-18
Закваска	Згідно специфікації
Вітаміни (А, Д, Е)	Повинні відповідати вимогам згідно з чинною НД або імпортного виробництва, дозволеним центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я
Стаканчики з полімерного матеріалу	ДСТУ ГОСТ 33756-2016 [19].
Ящики з гофрованого картону	ТУ У 21.2-30028622-006:2012 ГОСТ 9142-90 [20].
Дата	Затвердив _____ Керівник гр.НАССР

Визначення небезпечних факторів у сировині під час виробництва сиру кисломолочного жирністю 5% наведено в таблиці 5.4

Таблиця 5.4 Визначення небезпечних факторів у сировині

Сировина та матеріали	Небезпечний фактор	Джерело небезпеки	Значимість небезпеки	Контрольні заходи та попереджувачі
1	2	3	4	5
Молоко коров'яче заготівельне	Біологічний, хімічний, фізичний	Неправильне зберігання та транспортування сировини, забруднення на фермі, потрапляння небезпечних фізичних забруднювачів таких як скло, пластик чи метал	Біологічне забруднення (Б – БГКП, патогенні мікроорганізми м/о в тому числі сальмонели, МАФАМ) можуть спричинити отруєння та кишково-шлункові розлади у великій кількості смерть. При фізичному забрудненні можливе пошкодження ротової порожнини та внутрішніх органів травлення, крім цього можуть виникнути хвороби шлунково-кишкового тракту. При хімічному забрудненні у осіб що споживають даний продукт можуть виникнути блювота, нудота і запаморочення, болі у шлунку.	Вхідний контроль молока, вимоги до постачальників щодо дотримання правил санітарної гігієни при транспортуванні. Огляд товаросупровідної документації, ДСТУ3662-18, повернення молока постачальнику у випадку виявлення інгібуючих речовин. Лабораторна перевірка з певною періодичністю

Продовження таблиці 5.4

1	2	3	4	5
Вітаміни	Біологічний, хімічний, фізичний	Неправильне зберігання та транспортування сировини, забруднення через недотримання персоналом санітарно-гігієнічних правил, порушення умов внесення сировини	Біологічне забруднення (Б – БГКП , патогенні мікроорганізми м/о в тому числі сальмонели, МАФАМ) можуть спричинити отруєння та кишково-шлункові розлади у великій кількості смерть. При фізичному забрудненні моджливе пошкодження ротової порожнини та внутрішніх органів травлення, крім цього можуть виникнути хвороби шлунково-кишкового тракту. При хімічному забрудненні у осіб що споживають даний продукт можуть виникнути блювота, нудота і запаморочення, болі в шлунково-кишковому тракті.	Журнал контролю вітамінів, вимоги до постачальників щодо дотримання правил санітарної гігієни при транспортуванні. Огляд товаросупровідної документації, повернення постачальнику у випадку виявлення небезпечних речовин. Лабораторна перевірка з певною періодичністю
Закваска	Біологічний, хімічний, фізичний	Неправильне зберігання та транспортування сировини, забруднення через недотримання персоналом санітарно-гігієнічних правил, порушення умов внесення сировини	Біологічне забруднення (Б – БГКП , патогенні мікроорганізми м/о в тому числі сальмонели, МАФАМ) можуть спричинити отруєння та кишково-шлункові розлади у великій кількості смерть. При фізичному забрудненні моджливе пошкодження ротової порожнини та внутрішніх органів травлення, крім цього можуть виникнути хвороби шлунково-кишкового тракту. При хімічному забрудненні у осіб що споживають даний продукт можуть виникнути блювота, нудота і запаморочення, болі в шлунково-кишковому тракті.	Журнал контролю закваски, вимоги до постачальників щодо дотримання правил санітарної гігієни при транспортуванні. Огляд товаросупровідної документації, повернення постачальнику у випадку виявлення небезпечних речовин. Лабораторна перевірка з певною періодичністю

1	2
Вітаміни - неправильне зберігання та транспортування сировини, забруднення через недотримання персоналом санітарно-гігієнічних правил, порушення умов внесення сировини	Журнал вхідного контролю вітамінів Вимоги згідно з чинною НД або імпортного виробництва, дозволим центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я
Закваска - Неправильне зберігання та транспортування сировини, забруднення через недотримання персоналом санітарно-гігієнічних правил, порушення умов внесення сировини	Журнал вхідного контролю закваски. Вимоги згідно з чинною НД або імпортного виробництва, дозволим центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я
Пакувальні матеріали: стаканчики з полімерного матеріалу та ящики	Візуальний огляд матеріалу та контроль за фізико-хімічними, мікробіологічними показниками ДСТУ ГОСТ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови», ДСТУ ГОСТ 33756-2016 «Упаковка споживча полімерна. Технічні умови»
Етапи виробничого процесу	
<u>Приймання молока та оцінка якості</u> - неправильне зберігання та транспортування сировини, забруднення на фермі, потрапляння небезпечних фізичних забруднювачів таких як ґрунт, частинки волосся, частинки деревесни	ДСТУ 3662:18 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови» Журнал вхідного контролю молока Журнал контролю молока Журнал визначення антибіотиків в молоці та інгібувальних речовин Відбирання проб та проведення вхідного контролю показників якості та безпечності відповідно НД
<u>Приймання закваски</u> неправильне зберігання та транспортування сировини, забруднення на фермі, потрапляння небезпечних фізичних домішок та сторонніх включень.	Журнал вхідного контролю закваски Відбір проб та проведення вхідного контролю за органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними та показниками безпеки на відповідність НД
<u>Приймання вітамінів</u> неправильне зберігання та транспортування сировини, забруднення на фермі, потрапляння небезпечних небезпечних фізичних домішок та сторонніх включень.	Журнал вхідного контролю вітамінів Журнал контролю вітамінів Відбирання проб та проведення вхідного контролю показників якості та безпечності відповідно НД
<u>Приймання пакувальних матеріалів: стаканчики з полімерного матеріалу БГКП, важкі метали, токсичні речовини, радіонукліди, частинки пакувальних матеріалів,</u>	ДСТУ ГОСТ 33756-2016 «Упаковка споживча полімерна. Технічні умови Відбирання проб та проведення вхідного контролю показників якості та безпечності відповідно ТТН
<u>Приймання пакувальних матеріалів: ящики з гофрованого картону</u> БГКП, важкі метали, токсичні речовини, радіонукліди, механічні мастила, частинки пакувальних матеріалів, сторонні включення, стружка	ДСТУ ГОСТ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови» Відбирання проб та проведення вхідного контролю показників якості та безпечності відповідно ТТН

Продовження таблиці 5.5

1	2
<u>Очищення молока</u> – недотримання температурних режимів, потрапляння механічних домішок, недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	Перевірка журналу контролю миття обладнання, технологічної інструкції, перевірка у зовнішніх лабораторіях з відповідною періодичністю.
<u>Охолодження молока</u> - недотримання температурних режимів, потрапляння механічних домішок, недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	Журнал контролю температурного режиму охолодження Калібрування та перевірка точності термометрів
<u>Вітамінізація молока</u> - недотримання температурних режимів, неправильне зберігання, потрапляння механічних домішок недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	Перевірка журналу контролю миття обладнання дотримання температурних режимів, перевірка у зовнішніх лабораторіях з відповідною періодичністю. Відбір проб та проведення контролю наявності патогенних мікроорганізмів на відповідність НД Журнал проведення процесу вітамінізації, дотримання температурних режимів та часу. Журнал дозування вітамінів.
<u>Нормалізація молока</u> - недотримання температурних режимів, неправильне зберігання, потрапляння механічних домішок недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	Відбір проб та проведення контролю наявності патогенних мікроорганізмів на відповідність НД Журнал миття та дезінфекції Результати контролю щодо відхилень продукту від норми
<u>Гомогенізація нормалізованого молока</u> - недотримання температурних режимів, потрапляння механічних домішок недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП), «Контроль санітарного стану обладнання»
<u>Пастеризація нормалізованого молока</u> - недотримання температурних режимів, потрапляння механічних домішок, недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання, наявність патогенної мікрофлори на обладнанні	Виконання вимог процедур миття та дезінфекції обладнання, контролювання санітарного стану обладнання, журнал проведення процесу пастеризації, дотримання температурних режимів та часу. «Моніторинг та вимірювання продукції» та забезпечення калібрування і перевірки точності термометрів кожні 3 місяці
<u>Охолодження нормалізованого молока</u> - недотримання температурних режимів, потрапляння механічних домішок, недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання, наявність патогенної мікрофлори на обладнанні	Виконання вимог процедур миття та дезінфекції обладнання, контролювання санітарного стану обладнання, журнал проведення процесу охолодження, дотримання температурних режимів. «Моніторинг та вимірювання продукції» та забезпечення калібрування і перевірки точності термометрів кожні 3 місяці

Змн.	Дрк.	№ докум.	Підпис	Дат

Продовження таблиці 5.5

1	2
<p><u>Заквашування молока.</u> - невідповідність стану обладнання, недотримання вимог на технологічному етапі працівниками, недотримання температурних режимів, недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання, наявність патогенної мікрофлори на обладнанні, недоброякісна закваска</p>	<p>Виконання вимог процедур миття та дезінфекції обладнання, контролювання санітарного стану обладнання, журнал проведення процесу заквашування, дотримання температурних режимів та часу. Журнал внесення закваски «Моніторинг та вимірювання продукції» та забезпечення калібрування і перевірки точності термометрів кожні 3 місяці</p>
<p><u>Сквашування молока.</u> - недотримання температурних режимів, потрапляння механічних домішок, недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання, наявність патогенної мікрофлори через наявність на поверхні обладнання</p>	<p>Виконання вимог процедур миття та дезінфекції обладнання, контролювання санітарного стану обладнання, журнал проведення процесу сквашування, дотримання температурних режимів та часу. «Моніторинг та вимірювання продукції» та забезпечення калібрування і перевірки точності термометрів кожні 3 місяці</p>
<p><u>Вилучення сироватки та пресування сиру</u> - недотримання температурних режимів, потрапляння механічних домішок, недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання, наявність патогенної мікрофлори через наявність на поверхні обладнання</p>	<p>Виконання вимог процедур миття та дезінфекції обладнання, контролювання санітарного стану обладнання, журнал проведення процесу вилучення сироватки та пресування сиру, дотримання правил процесу пресування сиру. «Моніторинг та вимірювання продукції»</p>
<p><u>Охолодження сиру</u> - недотримання температурних режимів, потрапляння механічних домішок, недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання, наявність патогенної мікрофлори через наявність на поверхні обладнання</p>	<p>Виконання вимог процедур миття та дезінфекції обладнання, контролювання санітарного стану обладнання, журнал проведення процесу охолодження, дотримання температурних режимів. «Моніторинг та вимірювання продукції» та забезпечення калібрування і перевірки точності термометрів кожні 3 місяці</p>
<p><u>Фасування, маркування та пакування зберігання</u>- недотримання температурних режимів, потрапляння механічних домішок, недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання, наявність патогенної мікрофлори через наявність на поверхні обладнання</p>	<p>Контроль температури і вологості у камері зберігання Журнал кількості браку. Виконання процедур миття та дезінфекції обладнання. Виконання санітарно-гігієнічних умов зберігання пакувальних матеріалів. Перевірка стану (цілісності) пакувального матеріалу, контроль санітарно-гігієнічного стану виробничого обладнання та приміщення.</p>

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат

<u>1</u>	<u>2</u>
<i>Зберігання кінцевої продукції - недотримання температурних режимів, потрапляння механічних домішок.</i>	Журнал контролю температурних режимів в холодильній камері Журнал контролю якості продукції, що випускається. Проведення навчання персоналу, щодо умов та термінів зберігання готової продукції
Дата <u>06.02.2022</u>	Затвердила <u>Бурлак М. Д.</u>

Після визначення біологічних, хімічних та фізичних небезпечних факторів які можуть бути виявлені при виробництві (ідентифікація небезпечних факторів), робоча група НАССР має надати оцінку потенційній значущості чи ризику кожного небезпечного фактора, переглянувши моливність його виникнення та важкість його наслідків.

Оцінювання потенційного ризику повинне враховувати: частоту його виникнення у споживачів; серйозність (важкість) наслідків.

При оцінюванні ризику група НАССР повинна розглядати скарги споживачів, повернення партій продукту, результати лабораторних досліджень, дані про випадки захворювання тварин; інші факти, що стосуються безпеки людини.

Визначення критичних контрольних точок — це етап на якому відбувається забезпечення безпеки харчових продуктів, та на якому необхідно здійснити процес щодо керування з ціллю попередження, усунення або зниження до прийнятного рівня небезпеки, що загрожує безпеці харчового продукту.

Після визначення потенційно небезпечних факторів при виробництві продукту було розглянуто ймовірність виникнення небезпечних факторів, що є основою для визначення ККТ [54].

Визначення критичних точок контролю наведено у таблиці 5.6.

Таблиця 5.6

Визначення критичних контрольних точок при виробництві сиру
кисломолочного жирністю 5%

					<i>Розділ 5</i>	<i>Арк</i>
						65
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		

Вхідний матеріал / Етап процесу	Вид та ідентифікована небезпека	Запитання 1	Запитання 2	Запитання 3	Запитання 4	Номер ККТ
1	2	3	4	5	6	7
Приймання молока	Б – БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели МАФАМ	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х – вміст антибіотиків, токсичних речовин, інгібуючих речовин	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф- сторонні включення, металодомішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Приймання закваски	Б – БГКП	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – механічні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Приймання вітамінів	Б – БГКП	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – механічні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Приймання пакувальних матеріалів: стаканчики з полімерного матеріалу	Б – БГКП	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х – Важкі метали, токсичні речовини, радіонукліди, механічні мастила	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – Частинки пакувальних матеріалів, сторонні включення, стружка	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Приймання пакувальних матеріалів: ящики з гофрованого картону	Б – БГКП	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х – Важкі метали, токсичні речовини, радіонукліди, механічні мастила	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – Частинки пакувальних матеріалів, сторонні включення, стружка	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Очищення молока	Б – зростання кількості мікроорганізмів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів, утворення токсинів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – механічні домішки	Так	Так	-	-	ККТ – 1
Охолодження молока	Б – Вегетативні форми мікроорганізмів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів, утворення токсинів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – механічні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ

Продовження таблиці 5.6

1	2	3	4	5	6	7
Нормалізація по жирності	Б – Поява патогенних мікроорганізмів через використання неправильної температури та часу	Так	Ні	Ні	Так	Не ККТ
	Х: Утворення токсинів, залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – Потрапляння сторонніх домішок	Так	Ні	Ні	-	
Вітамінізація молока	Б – перевищення дози внесених вітамінів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – Потрапляння сторонніх домішок	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Гомогенізація нормалізованого молока	Б – БГКП патогенні м/о, в т.ч. сальмонели МАФAM	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – Потрапляння сторонніх домішок	Так	Ні	Ні	-	
Пастеризація нормалізованого молока	Б – БГКП патогенні м/о, в т.ч. сальмонели МАФAM	Так	Так	Ні	Ні	ККТ – 2Б
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – Потрапляння сторонніх домішок	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Заквашування молока	Б – перевищення дози внесеної закваски	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х – залишки миючих дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - Потрапляння сторонніх домішок	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Сквашування молока	Б - БГКП, МАФAM	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х –залишки миючих дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – Механічні домішки	Так	Ні	Ні	-	
Вилучення сироватки та пресування сиру	Б - БГКП, МАФAM	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – Механічні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ

У додатку Г описано документовану процедуру «Управління невідповідною продукцією на підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

Висновок до розділу 5

Для впровадження на підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» системи НАССР спершу розробляються та впроваджуються програми-передумови, які є основою для контролювання виробничого середовища та виробничих умов.

У даному розділі розглянуто планування та функціонування системи на підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей», наведено опис готового продукту, визначено небезпечні фактори у сировині та описано критичні контрольні точки – ККТ – 1Ф при проведенні очищення молока та ККТ – 2Б при пастеризації нормалізованого молока , які визначали за допомогою дерева рішень.

					<i>Розділ 5</i>	<i>Арк</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		69

відбір проб та постійний моніторинг технологічних процесів виробництва основних з метою виявлення і скорочення виробничих втрат

Охорона ґрунту від забруднень побутовими і промисловими відходами відбувається згідно із законом України про охорону земель [57].

Сучасне обладнання, яке знаходиться на підприємстві для зменшення кількості відходів та викидів використовує мінімальну кількість води, пари, електроенергії.

Висновок до розділу 6

Аналізовано нормування, переробку та утилізацію відходів. Стічні води відносяться до органічного забруднення тому з підприємства їх зливають в міську каналізацію після очищення на заводських спорудах для очищення. Молочні відходи, а саме: відпрацьовані чи забруднені таро-пакувальні матеріали передаються на утилізацію заготівельно-виробничому приватному підприємству з яким заключено договір. Для зменшення викидів у атмосферне повітря на підприємстві встановлені вугільні фільтри, що значно знижує кількість викидів у навколишнє середовище.

Описано заходи щодо охорони довкілля при виробництві молочних продуктів, зазначено нормативну документацію, що діє на філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

					<i>Розділ 6</i>	<i>Арк</i>
						72
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		

можуть опинитися під напругою через порушення міцності ізоляції, надійно заземлені.

При прийнятті працівників на роботу на підприємстві проводять такі інструктажі:

- вступний інструктаж проводять: з усіма працівниками, яких прийняли на постійну або тимчасову роботу
- первинний інструктаж проводять з працівниками яких переводяться з одного відділу виробництва до іншого; який у процесі своєї діяльності буде виконувати новий вид роботи для нього;
- повторний інструктаж проводять з працівниками на робочому місці з підвищеною небезпекою - 1 раз на три місяці; для решти робіт - 1 раз на пів року.
- позаплановий інструктаж проводять з працівниками на робочому місці при запровадженні нових нормативних документів про охорону праці, та при внесенні змін чи доповнень до них;
- цільовий інструктаж проводяться з працівниками при виконанні разових робіт, непередбачених трудовою угодою , при ліквідації аварії та стихійного лиха; [60].

При прийнятті на роботу нового працівника роботодавець інформує його про умови праці на підприємстві. Перед початком роботи весь персонал виключно роботодавець проходять вступний інструктаж, навчання, перевірку знань, первинний інструктаж на робочому місці, стажування і набуття навичок безпечних методів праці.

Кожен працівник прийнятий на роботу обов'язково проходить медогляд, який оплачується роботодавцем. Результати медогляду та виписки медичних спеціалістів про допуск до роботи після проходження медогляду працівники заносяться роботодавцю. Видані медичні довідки які зберігаються у роботодавця упродовж роботи на даному підприємстві.

Після отримання роботодавцем медичної довідки та проведення вступного інструктажу спеціалістом з охорони праці працівник отримує до самостійної роботи [61].

					<i>Розділ 7</i>	<i>Арк</i>
						75
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		

виробниче обладнання забезпечує своєчасну і правильну обробку молочних продуктів в точній відповідності з вимогами технологічного процесу.

Працівники дотримуються правил поведження з машинами, приладами, устаткуванням та іншими засобами виробництва.

У галереях знаходяться плани евакуації із приміщення у разі аварійних ситуацій. З метою реалізації вимог щодо безпеки при пожежі підприємство забезпечено засобами для гасіння вогню.

На підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» важливим є надання персоналу безпечних та надійних умов роботи, оскільки саме завдяки здоровим працівникам відбувається виробництво якісної продукції.

Висновок до розділу 7

Безпечні та здорові умови праці є основою для правильного та швидкого виконання роботи. Саме тому ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» надає важливе значення охороні праці персоналу. Таким чином на підприємстві регулярно проводять перевірки, навчання та контроль за додержанням правил охори праці, що дозволяє запобігти захворюванням та травматизму нв робочому місці. Розглянуто принцип роботи відділу охорони праці та проведення інструктажу персоналу, види даних інструктажів, та мета їх проведення, що дозволяє створити безпечні умови праці на філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

									Арк
									77
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат					

ВИСНОВКИ

Для підтримання здоров'я та життєдіяльності людині необхідна велика кількість вітамінів, мінералів та поживних речовин. Саме тому на сьогодні молоко та молочні продукти є одними із основних продуктів харчування людини, які надають споживачам ту необхідну кількість білку кальцію та вітамінів, яка їм є необхідною. Великий попит споживачів на молочну продукцію тісно пов'язаний із розвитком молочного ринку, діяльність якого залежить від безпечної та якісної сировини, розвитку виробництва і збуту, збільшення конкурентоспроможності.

Для кваліфікаційної роботи було обрано підприємство ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей», що входить до спілки «Молочний альянс» який є одною з найбільших спілок по виробництву молочної продукції в Україні. Підприємство має безліч виробничих цехів: цех з виробництва молока, цех виробництва кисломолочної продукції, йогуртів та кефіру.

У кваліфікаційній роботі проведено аналіз молочної промисловості та описано досвід розроблення та впровадження системи НАССР на потужностях галузі. Наведено структуру та функціонування підприємства ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

Проаналізовано технологію виробництва сиру кисломолочного жирністю 5% та розроблено блок-схему та паратурно-технологічну схему виробництва даного продукту. В роботі наведено вимоги до готового продукту, сировини (молока, вітамінів, заквасок) та пакувальних матеріалів.

Здійснено роботу з розроблення управління небезпечними факторами на основі принципів НАССР, що дозволить завчасно запобігти виникненню невідповідностей при виробництві.

Розроблено та описано план НАССР виробництва сиру кисломолочного для оператора ринку ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»,

Обґрунтовано заходи щодо охорони праці та навколишнього середовища, описано способи постачання води, застосування електроенергії і освітлення, описано систему енергозабезпечення, технологічне та допоміжне обладнання на підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

					<i>ВИСНОВКИ</i>	<i>Арк</i>
						78
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Статистична інформація по молочній галузі України [Електронний ресурс]. – URL : <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. ТОП-10 найбільших виробників молочної продукції в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://agravery.com/uk/posts/show/top-10-najbilsih-virobnikiv-molocnoi-produkcii-v-ukraini>
3. НАССР, як концепція забезпечення випуску безпечної продукції: [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://oblvvet.org.ua/novini/nassr-yak-konsepciya-zabezpechennyavipusku-bezpechno-produkci/>
4. «Впровадження системи НАССР для операторів ринку харчових продуктів» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://puet.edu.ua/uk/praktichniy-posibnik-vprovadzhennya-sistemi-nassr-dlya-operatoriv-rinku-harchovih-produktiv>
5. Hazard Analysis and Critical Control Point official site [Electronic resource] URL: <https://www.haccp.com>
6. Державна служба України. URL: <http://kr.ukrstat.gov.ua/web.htm>
7. В Україні очікується збільшення виробництва молока. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.licasoft.com.ua>
8. Стецюк Я. Ю. Розвиток молочної галузі України / Стецюк Я. Ю. – Ж.: Ефективна економіка 2015. – 50 с.
9. Молочна галузь України та її майбутнє через 10 років: проблеми, національна програма розвитку та державна підтримка. URL: <http://agropolit.com.blog>
10. Литовченко М.В. Молочна промисловість України: стан та перспективи розвитку / Литовченко М.В. -К.: Агросвіт 2015. – 20 с
11. Молочна промисловість: традиції та інновації. Вітчизняний та світовий досвід [Електронний ресурс] : наук.-допом. бібліогр. покажч. / [упоряд. : О. В. Олабоді] ; Нац. ун-т харч. технол., Наук.-техн. б-ка. – Київ, 2018. – 240 с.

Змн.	Адж.	№ докум.	Підпис	Дат	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	Арк
						79

22. Молоко та молочні продукти: географія продажів, імпортери, обсяг експорту і виробництва [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://kurkul.com/spetsproekty/1179-moloko-ta-molochni-produkti-geografiya-prodajiv-importeri-obsyag-eksportu-i-virobnitstva>
- 23.. ДСП 4.4.4-011-98 Державні санітарні правила для молокопереробних підприємств. Затверджені Постановою №11 Міністерства охорони здоров'я України від 11.09.1998р.
24. Ростроса Н.К., Мордвинцева П.В. Курсовое и дипломное проектирования предприятий молочной промышленности. – 2 – і изд. Перераб. И доп. – М.: Агропромиздат, 1989 р.. – 303 с.
25. Грек О.В., Скорченко Т.А. Технологія сиру кисломолочного та сиркових виробів. Навч. посібн. - К.: НУХТ, 2009. - 235 с.
26. ДСТУ 3662:2018. Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови. [Чинний від 2019–01–01]. – Київ: ДП «УкрНДНЦ» від 27 червня 2018 р, – 12 с. – (Національні стандарти України).
27. Грек О.В. Практикум з технології молока та молочних продуктів [Текст] : навч. посібник / О. В. Грек, Н. М. Ющенко, Т. Г. Осьмак та ін. – К. : НУХТ, 2015. – 431 с.
28. Черевко О.І. Переробка сировини тваринного походження: Навч. посібник / Харк. держ. акад. технол. та орг. харчування // О.І Черевко, О.М Сафонова., О.В Богомоллов. — Х., 2002. — 206 с.
29. Машкін М.І., Париш Н.М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів: Навч. видання.- К.: Вища освіта, 2006 – 351 с
30. ДСТУ 2212:2003 «Виробництво молока та кисломолочних продуктів. Терміни та визначення понять» [Чинний від 2004–07–01]. – Технічний комітет з стандартизації – 22 с. (Державний Стандарт України)
31. ДСТУ 4554:2006 «Сир кисломолочний. Технічні умови», чинного від 1 липня 2007 року. Національний стандарт України. – Держспоживстандарт України. – 2007. – 9с.

					<i>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</i>	<i>Адж</i>
<i>Змн.</i>	<i>Адж.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		81

- 32.ДСТУ ISO 707:2002 «Молоко та молочні продукти. Настанови з відбирання проб» [Чинний від 2003–10–01]. – Технічний комітет з стандартизації – 21 с.
- 33.Технология молока и молочных продуктов: Учебное пособие / Э. П. Шалапугина, Н. В.Шалапугина– М.: ИТК «Дашков и К°»; Саратов: ООО «Альтэк», 2011.– 304с.
- 34.Важливе про жиророзчинні вітаміни: А, D, Е, К [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dobavki.ua/ua/vazhnoe-o-zhirorastvorimykh-itaminakh-a-d-e-k/>
- 35.Скорченко Т.А., Цієк О.В. Технологія дитячих молочних продуктів: Навч. посіб. - К.: НУХТ, 2012. - 330 с.
- 36.Про затвердження Гігієнічних вимог до продуктів дитячого харчування, параметрів безпечності та окремих показників їх якості: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 06.08.2013 № 696
- 37.ДСТУ ГОСТ 33756-2016 «Упаковка споживча полімерна. Технічні умови» [Чинний від 2019–04–01]. –Технічний комітет з стандартизації – 23 с.
- 38.ДСТУ ГОСТ 25951-83 «Плівка поліетиленова термозсідальна. Технічні вимоги». [Чинний від 1985-01-01]. –Технічний комітет з стандартизації – 14 с.
- 39.ДСТУ ГОСТ 9142:2019 Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови (ГОСТ 9142-2014, IDT). [Чинний від 2019-06-01]. – Київ: ДП «УкрНДНЦ» від 21 травня 2019 р, – 32 с. – (Національні стандарти України).
- 40.Освітлення виробничих приміщень [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://stolb.com.ua/osvitlennya-virobnichikh-primishchen-vidi-promislovikh-svitilnikiv/>
- 41.Айрапетян Т. С. Конспект лекцій з дисципліни «Технологія очистки промислових стічних вод» для студентів 4 курсу денної та 5 курсу заочної форм навчання напряму підготовки 6.060103 – Гідротехніка, фахове

					<i>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</i>	<i>Адк</i>
<i>Змн.</i>	<i>Адк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		82

- спрямування «Раціональне використання і охорона водних ресурсів» / Айрапетян Т. С. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 73 с.
- 42.Шестопалов О.В. СУЧАСНІ МЕТОДИ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ /Шестопалов О.В., Гетта О.С., Рикусова Н.І. // УДК 628.3 Режим доступу: <https://doi.org/10.32846/2306-9716-2019-2-25-4>
- 43.Промислові технології, які застосовують холод приміщень [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://jak.koshachek.com/articles/promislovi-tehnologii-jaki-zastosovujut-holod.html>
- 44.Чепелюк О.О., Доломакін Ю. Ю., Гігієнічні вимоги до проектування обладнання: Конспект лекцій для студ. спец. 7.05050313 «Обладнання переробних і харчових виробництв» ден. і заочн. форм навчання. – К.: НУХТ, 2013. – 79 с.
- 45.Директива 2006/42/ЄС «Про машини і механізми» [Чинний від 17.05.2006 р.] – Європейський Парламент та Рада Європейського Союзу, 2006.
- 46.Молочна промисловість : традиції та інновації. Вітчизняний та світовий досвід [Електронний ресурс] : наук.-допом. бібліогр. покажч. / [упоряд. : О. В. Олабоді] ; Нац. ун-т харч. технол., Наук.-техн. б-ка. – Київ, 2018. – 240 с.
- 47.Звіт «Впровадження систем управління безпечністю харчових продуктів на підприємствах харчової промисловості» підготовлений проектом ІФС «Безпечність харчових продуктів в Україні»: веб-сайт. населення [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: https://www.ecolabel.org.ua/images/page/vprovadjennya_systemy_nassr
48. Наказ № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)»: (за станом на 01 жовтня 2012 р.) / Міністерство аграрної Політики та

					<i>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</i>	<i>Арк</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		83

- 49.«Перспективи впровадження системи НАССР у процесі виробництва харчової продукції» Л. Д. Водянка, Н. Я. Кутаренко 10с. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://econom.chnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/11/kutarengo-4.pdf>
- 50.Впровадження системи НАССР для операторів ринку харчових продуктів : практичний посібник / А. С. Ткаченко, Ю. О. Басова, О. О. Горячова та ін. ; за загальною редакцією А. С. Ткаченко. – Полтава : ПУЕТ, 2020. – 137 с.
- 51.Курс для керівників та членів групи НАССР . [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://sanfood.biz/kurs-dlja-kerivnykiv-ta-chleniv-grupy-haccp/>
- 52.Застосування системи НАССР в Україні: веб-сайт. URL: <https://www.dominuslegal.com/zastosuvannya-sistemi-haccp-v-ukrayini/>
- 53.Впровадження систем управління безпечністю харчових продуктів на українських підприємствах харчової промисловості [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.ecolabel.org.ua/images/page/vprovadjennya_systemy_nassr.pdf

ПРИНЦИП НАССР ВСТАНОВЛЕННЯ КРИТИЧНИХ ТОЧОК КОНТРОЛЮ

- 54.Принцип НАССР номер 2. Встановлення критичних точок контролю промисловості [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://znaimo.gov.ua/pryntsyp-nassr-2-vstanovlennia-krytychnykh-tochok-kontroliu>
- 55.Про охорону атмосферного повітря: [Закон України : від 16 жовтня 1992р. - № 2707-ХІІ-ВР] // Відомості Верховної Ради України – 1992. - №50. – С.678
- 56.Про охорону навколишнього природного середовища: [Закон України : від 25 червня 1991р. - № 1264/ХІІ-ВР] // Відомості Верховної Ради України – 1991. - №41. – С.546.
- 57.Про охорону земель: [Закон України : від червня 2003р. - № 962- ІV-ВР] // Відомості Верховної Ради України – 2003. - №39. – С.349.

					<i>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</i>	<i>Адж</i>
						84
<i>Змн.</i>	<i>Адж.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		

- 58.Голінько В.І. Основи охорони праці: підручник / В.І. Голіньком// М-во освіти і науки України; Нац. гірн. ун-т. – 2-ге вид. – Д.: НГУ, 2014. – 271 с.
- 59.Про охорону праці: [Закон України : від 14 жовтня 1992р. - № 2694-ХІІ-ВР] // Відомості Верховної Ради України – 1992. - №49. – С.668.
- 60.Типове положення про службу охорони праці. База даних «Законодавство України» / Державний комітет України з нагляду за охороною праці. URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1526-04>.
- 61.ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ВИКОНАННЯ ВИМОГ З ОХОРОНИ ПРАЦІ У МОЛОЧНІЙ ГАЛУЗІ Н. В. Романенко, канд. техн. наук, Л. С. Бардакова (НУХТ)
- 62.Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці. База даних «Законодавство України» / Державний комітет України з нагляду за охороною праці. URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05>. 6. Про охорону праці : Закон України від 14.10.9

					Арк
					85
Змн.	Арк.	№ докum.	Підпис	Дат	

Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів

Етап	Небезпечні фактори	Причини появи небезпечних чинників	(Методологія оцінювання небезпечних чинників)				Заходи керування щодо запобігання появи, усунення або зменшення небезпечного чинника до гранично допустимого рівня
			Імовірність	Тяжкість	Ступінь ризику (Імовірність X тяжкість)	Область ризику	
1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання молока	Б – БГКП патогенні м/о, в т.ч. сальмонели МАФAM	Можуть бути присутні у сировині і можуть потрапити у молоко під час первинного виробництва та транспортування	1	3	3	Н/с	Вхідний контроль молока, вимоги до постачальників щодо дотримання правил санітарної гігієни при транспортуванні. Огляд товаросупровідної документації, ДСТУ 3662-18, повернення молока постачальнику у випадку виявлення інгібуючих речовин. Лабораторна перевірка з певною періодичністю
	Х – Вміст антибіотиків, токсичних речовин, інгібуючих речовин	Можуть бути присутні у сировині і можуть потрапити у молоко під час первинного виробництва та транспортування	1	2	2	Н/с	
	Ф - сторонні вклучення, металодомішки	Можуть бути присутні у сировині і можуть потрапити у молоко під час первинного виробництва та транспортування	1	1	1	Н/с	
Приймання закваски	Б - БГКП	Можуть потрапити при недотриманні технології виготовлення, при не правильному пакуванні	1	2	2	Н/с	Вхідний контроль сировини, вимоги до постачальників щодо дотримання правил санітарної гігієни при транспортуванні. Огляд товаросупровідної документації,

1	2	3	4	5	6	7	8
	Ф – Механічні домішки	Забруднення від постачальника, при транспортуванні та при відборі проб	1	2	2	Н/с	повернення постачальнику у випадку виявлення небезпечних речовин. Лабораторна перевірка з певною періодичністю
Приймання вітамінів	Б – БГКП	Можуть потрапити при недотриманні технології виготовлення, при не правильному пакуванні	1	2	2	Н/с	Вхідний контроль сировини, вимоги до постачальників щодо дотримання правил санітарної гігієни при транспортуванні. Огляд товаросупровідної документації, повернення постачальнику у випадку виявлення небезпечних речовин. Лабораторна перевірка з певною періодичністю
	Ф – Механічні домішки	Забруднення від постачальника, при транспортуванні та при відборі проб	1	2	2	Н/с	
Приймання пакувальних матеріалів: стаканчики з полімерного матеріалу	Б – БГКП	Неправильні умови транспортування	1	1	1	Н/с	Вхідний контроль матеріалів. Огляд товаросупровідної документації на відповідність вимогам якості, перевірка дотримання правил перевезення матеріалів, які контактують із харчовими продуктами при транспортуванні
	Х – Важкі метали, токсичні речовини, радіонукліди, механічні мастила		1	1	1	Н/с	
	Ф – Частинки пакувальних матеріалів, сторонні включення, стружка		1	2	2	Н/с	
Приймання пакувальних матеріалів: ящики з гофрованого картону	Б – БГКП	Неправильні умови транспортування	1	1	1	Н/с	Вхідний контроль матеріалів. Огляд товаросупровідної документації на відповідність вимогам якості, перевірка дотримання правил перевезення матеріалів, які контактують із харчовими продуктами при транспортуванні
	Х – Важкі метали, токсичні речовини, радіонукліди, механічні мастила		1	1	1	Н/с	
	Ф – Частинки пакувальних матеріалів, сторонні включення, стружка		1	2	2	Н/с	

1	2	3	4	5	6	7	8
Очищення молока	Б – Вегетативні форми мікроорганізмів	Можуть бути присутні у сировині та можливе розмноження при недотриманні санітарного стану	1	3	3	Н/с	Виконання вимог процедур миття та дезінфекції обладнання, контролювання санітарного стану обладнання, журнал проведення процесу очищення та дотримання температурних режимів.
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів, утворення токсинів	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	2	2	4	Н/с	
	Ф – механічні домішки	Можуть потрапити у молоко під час первинного виробництва та транспортування	1	2	2	Н/с	
Охолодження молока	Б – зростання кількості мікроорганізмів	Невідповідність стану обладнання, фільтрів та умов фільтрування	1	2	2	Н/с	Журнал проведення охолодження молока; Журнал контролю температури молока; Дотримання процедур дезінфекції та миття обладнання.
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів, утворення токсинів	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	2	1	2	Н/с	
	Ф – механічні домішки	Можуть потрапити у молоко під час первинного виробництва та транспортування	1	2	2	Н/с	
Нормалізація за жирністю	Б – Поява патогенних мікроорганізмів через використання неправильної температури та часу	Можуть бути присутні у сировині та можливе розмноження, при наявності мікрофлори на поверхні обладнання,	2	2	4	Н/с	Виконання вимог процедур миття та дезінфекції обладнання, контролювання санітарного стану обладнання, журнал проведення процесу нормалізації, дотримання температурних режимів та часу.
	Х: Утворення токсинів, залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	1	3	3	Н/с	
	Ф – Потрапляння сторонніх домішок	Невідповідність стану обладнання	1	2	2	Н/с	

1	2	3	4	5	6	7	8
Вітамінізація суміші	Б – перевищення дози внесених вітамінів	Недотримання вимог на технологічному етапі працівниками	2	3	6	С	Виконання вимог процедур миття та дезінфекції обладнання, контролювання санітарного стану обладнання, журнал проведення процесу вітамінізації, дотримання температурних режимів та часу. Журнал дозування вітамінів.
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Можуть бути присутні у сировині та можливе розмноження, при наявності мікрофлори на поверхні обладнання	1	3	3	Н/с	
	Ф – Потрапляння сторонніх домішок	Невідповідність стану обладнання	1	2	2	Н/с	
Гомогенізація суміші	Б – БГКП патогенні м/о, в т.ч. сальмонели МАФAM	Можливість розмноження, при присутності мікрофлори на поверхні обладнання	2	2	4	Н/с	Виконання вимог процедур миття та дезінфекції обладнання, контролювання санітарного стану обладнання, журнал проведення процесу гомогенізації, дотримання температурних режимів та часу.
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів, утворення токсинів	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	2	3	6	С	
	Ф – Потрапляння сторонніх домішок	Невідповідність стану обладнання	1	3	3	Н/с	
Пастеризація молока	Б – БГКП патогенні м/о, МАФAM	Можливість розмноження, при присутності мікрофлори на поверхні обладнання	2	3	4	С	Виконання вимог процедур миття та дезінфекції обладнання, контролювання санітарного стану обладнання, журнал проведення процесу пастеризації, дотримання температурних режимів та часу.
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	2	2	4	Н/с	
	Ф – Потрапляння сторонніх домішок	Невідповідність стану обладнання	1	2	2	Н/с	
Охолодження молока до температури заквашування	Б – перевищення дози внесеної закваски	Можуть бути присутні у сировині	1	3	3	Н/с	Виконання вимог процедур миття та дезінфекції обладнання, контролювання санітарного стану обладнання, журнал проведення процесу охолодження, дотримання температурних режимів.
	Х – залишки миючих дезінфікуючих засобів	Недотримання вимог на технологічному етапі працівниками	1	3	3	Н/с	

1	2	3	4	5	6	7	8
	Ф - Потрапляння сторонніх домішок	Невідповідність стану обладнання	1	2	2	Н/с	
Заквашування	Б – перевищення дози внесеної закваски	Недотримання вимог на технологічному етапі працівниками	1	3	3	Н/с	Виконання вимог процедур миття та дезінфекції обладнання, контролювання санітарного стану обладнання, журнал проведення процесу заквашування, дотримання температурних режимів та часу. Журнал внесення закваски.
	Х – залишки миючих дезінфікуючих засобів	Можливість розмноження, при присутності мікрофлори на поверхні обладнання	1	2	2	Н/с	
	Ф – Механічні домішки	Невідповідність стану обладнання	1	2	2	Н/с	
Сквашування	Б - БГКП, МАФAM	Можливість розмноження, при присутності мікрофлори на поверхні обладнання	2	3	6	С	Виконання вимог процедур миття та дезінфекції обладнання, контролювання санітарного стану обладнання, журнал проведення процесу сквашування, дотримання температурних режимів та часу.
	Х – залишки миючих дезінфікуючих засобів	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	2	2	4	Н/с	
	Ф – Механічні домішки	Невідповідність стану обладнання	1	3	3	Н/с	
Вилучення сироватки та пресування сиру	Б - БГКП, МАФAM,	Можливість розмноження, при присутності мікрофлори на поверхні обладнання	1	3	3	Н/с	Виконання вимог процедур миття та дезінфекції обладнання, контролювання санітарного стану обладнання, журнал проведення процесу вилучення сироватки та пресування сиру, дотримання правил процесу пресування сиру.
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів,	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	2	2	4	Н/с	
	Ф – Механічні домішки	Невідповідність стану обладнання	1	2	2	Н/с	
Охолодження сиру	Б - Дріжджі пліснява	Можливість розмноження, при присутності мікрофлори на поверхні обладнання	2	2	4	Н/с	Виконання вимог процедур миття та дезінфекції обладнання, контролювання санітарного стану обладнання, журнал проведення процесу охолодження, дотримання температурних режимів.
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів,	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	2	2	4	Н/с	
	Ф – Механічні домішки	Невідповідність стану обладнання	1	2	2	Н/с	

1	2	3	4	5	6	7	8
Фасування , пакування, маркування	Б – Загальне бактеріальне обнасення	Можливість розмноження, при присутності мікрофлори на поверхні обладнання	1	3	3	Н/с	Журнал кількості браку. Виконання процедур миття та дезінфекції обладнання. Виконання санітарно-гігієнічних умов зберігання пакувальних матеріалів. Перевірка стану (цілісності) пакувального матеріалу, контроль санітарно-гігієнічного стану виробничого обладнання та приміщення.
	Х – токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Можуть бути джерелом хімічних небезпечних факторів при порушенні режимів виготовлення	1	3	3	Н/с	
	Ф – Механічні домішки	Невідповідність стану обладнання,	1	2	2	Н/с	
Зберігання кінцевої продукції	Б –дріжджі та плісняві гриби	Ріст мікроорганізмів при порушенні температурних режимів, термінів зберігання	1	1	1	Н/с	Журнал контролю якості продукції, що випускається на відповідність НД; Журнал контролю в холодильній камері температурних режимів; Проведення навчання персоналу, щодо умов та термінів зберігання готової продукції
	Х – Вміст токсичних речовин	Маловірогідний	1	1	1	Н/с	
	Ф – Механічні домішки	Маловірогідний	1	1	1	Н/с	
Примітка. с – суттєвий; н/с – несуттєвий							

Перелік запобіжних дій

Запобіжні дії	
Назва продукту – Сир кисломолочний жирністю 5%	
Ідентифікований небезпечний фактор – фізичні, біологічні, хімічні	Процедура запобіжної дії
Сировина та матеріали, інгредієнти	
1	2
Молоко коров'яче заготівельне - неправильне зберігання та транспортування сировини, забруднення на фермі, потрапляння небезпечних фізичних забруднювачів таких як скло, пластик чи метал	Вимоги до постачальників щодо дотримання правил санітарної гігієни при транспортуванні. Огляд товаросупровідної документації, ДСТУ 3662-18, підтвердження від постачальників, що продукт відповідає вимогам якості. повернення молока постачальнику у випадку виявлення інгібуючих речовин. Перевірка у лабораторіях з певною періодичністю
Вітаміни - неправильне зберігання та транспортування сировини, забруднення через недотримання персоналом санітарно-гігієнічних правил, порушення умов внесення сировини	Вимоги до постачальників щодо дотримання правил санітарної гігієни при транспортуванні. Перевірка товаросупровідної документації, Перевірка у лабораторіях з певною періодичністю
Закваска - Неправильне зберігання та транспортування сировини, забруднення через недотримання персоналом санітарно-гігієнічних правил, порушення умов внесення сировини	Вимоги до постачальників щодо дотримання правил санітарної гігієни при транспортуванні. Перевірка товаросупровідної документації, Перевірка у лабораторіях з певною періодичністю
Етапи виробничого процесу	
<u>Приймання молока та оцінка якості</u> - неправильне зберігання та транспортування сировини, забруднення на фермі, потрапляння небезпечних фізичних та механічних домішок	Вимоги до постачальників щодо дотримання правил санітарної гігієни при транспортуванні. Огляд товаросупровідної документації, ДСТУ 3662-18, підтвердження від постачальників, що продукт відповідає вимогам якості. повернення молока постачальнику у випадку виявлення інгібуючих речовин. Перевірка у лабораторіях з певною періодичністю
<u>Очищення молока</u> – недотримання температурних режимів потрапляння небезпечних фізичних та механічних домішок, недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	Перевірка журналу контролю миття обладнання, технологічної інструкції, перевірка у зовнішніх лабораторіях з відповідною періодичністю.
<u>Охолодження</u> - недотримання температурних режимів, потрапляння небезпечних фізичних та механічних домішок процедур миття та дезінфекції обладнання	Перевірка, технологічної інструкції, перевірка журналу контролю миття обладнання дотримання температурних режимів перевірка у зовнішніх лабораторіях з відповідною періодичністю.
<u>Нормалізація молока</u> - недотримання температурних режимів, неправильне зберігання, потрапляння небезпечних фізичних та механічних домішок недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	Перевірка, технологічної інструкції, перевірка журналу контролю миття обладнання дотримання температурних режимів, перевірка у зовнішніх лабораторіях з відповідною періодичністю

1	2
<p><u>Вітамінізація молока</u> - недотримання температурних режимів, неправильне зберігання потрапляння небезпечних фізичних та механічних домішок недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання</p>	<p>Перевірка, технологічної інструкції, перевірка журналу контролю миття обладнання дотримання температурних режимів, перевірка у зовнішніх лабораторіях з відповідною періодичністю. Журнал проведення процесу вітамінізації, дотримання температурних режимів та часу. Журнал дозування вітамінів.</p>
<p><u>Гомогенізація нормалізованого молока</u> - недотримання температурних режимів, потрапляння небезпечних фізичних та механічних домішок недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання</p>	<p>Перевірка дотримання режимів технологічного процесу - гомогенізація, перевірка дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП), перевірка стану обладнання</p>
<p><u>Пастеризація нормалізованого молока</u> - недотримання температурних режимів, потрапляння небезпечних фізичних та механічних домішок недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання, наявність патогенної мікрофлори через наявність на поверхні обладнання</p>	<p>Перевірка дотримання режимів технологічного процесу – пастеризація, перевірка дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП), перевірка стану обладнання</p>
<p><u>Охолодження нормалізованого молока</u> - недотримання температурних режимів, потрапляння небезпечних фізичних та механічних домішок процедур миття та дезінфекції обладнання, наявність патогенної мікрофлори через наявність на поверхні обладнання</p>	<p>Перевірка дотримання режимів технологічного процесу - охолодження , перевірка дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП), перевірка стану обладнання</p>
<p><u>Заквашування молока.</u> - невідповідність стану обладнання, недотримання вимог на технологічному етапі працівниками, недотримання температурних режимів, потрапляння небезпечних фізичних та механічних домішок недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання, наявність патогенної мікрофлори через наявність на поверхні обладнання, недоброякісна закваска</p>	<p>Перевірка дотримання технологічного процесу - заквашування, перевірка дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП), перевірка стану обладнання</p>
<p><u>Сквашування молока.</u> - недотримання температурних режимів, потрапляння небезпечних фізичних та механічних домішок недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання, наявність патогенної мікрофлори через наявність на поверхні обладнання</p>	<p>Перевірка дотримання технологічного процесу - сквашування, перевірка дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП), перевірка стану обладнання</p>

1	2
<p><u>Обробка згустку.</u> - недотримання температурних режимів, потрапляння небезпечних фізичних забруднювачів таких як скло, пластик чи метал, недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання, наявність патогенної мікрофлори через наявність на поверхні обладнання</p>	<p>Перевірка дотримання технологічного процесу – обробки згустку, перевірка дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП), перевірка стану обладнання</p>
<p><u>Вилучення сироватки</u> - недотримання температурних режимів, потрапляння небезпечних фізичних та механічних домішок недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання, наявність патогенної мікрофлори через наявність на поверхні обладнання</p>	<p>Перевірка дотримання технологічного процесу – вилучення сироватки, перевірка дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП), перевірка стану обладнання</p>
<p><u>Пресування.</u> - недотримання температурних режимів, потрапляння небезпечних фізичних та механічних домішок , недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання, наявність патогенної мікрофлори через наявність на поверхні обладнання</p>	<p>Перевірка дотримання технологічного процесу - пресування, перевірка дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП), перевірка стану обладнання</p>
<p><u>Охолодження</u> - недотримання температурних режимів, потрапляння небезпечних фізичних та механічних домішок недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання, наявність патогенної мікрофлори через наявність на поверхні обладнання</p>	<p>Перевірка дотримання технологічного процесу - охолодження, перевірка дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП), перевірка стану обладнання</p>
<p><u>Фасування, маркування та пакування</u> - потрапляння небезпечних фізичних та механічних домішок недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання</p>	<p>Журнал кількості браку. Виконання процедур миття та дезінфекції обладнання. Виконання санітарно-гігієнічних умов зберігання пакувальних матеріалів. Перевірка стану (цілісності) пакувального матеріалу, контроль санітарно-гігієнічного стану виробничого обладнання та приміщення.</p>
<p>Дата <u>06.02.2022</u></p>	<p>Затвердила <u>Бурлак М. Д.</u></p>

ДОДАТОК В

План НАССР Виробництво сиру кисломолочного жирністю 5%

Небезпечний фактор	Контрольний захід	ККТ	Граничне значення	Параметри регулювання небезп. фактора, t, °C	Процедура моніторинг					
					Що?	Де?	Як?	Коли?	Хто?	Запис рестрації даних
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очищення молока Фізичний Ф-механічні домішки	Контроль та проведення робіт згідно: «Технологічної інструкції по сепараторів холодного очищення»	ККТ-1	Вміст механічних домішок	Контроль та дотримання режимів проведення очищення молока	Наявність механічних домішок	Сепаратор холодного очищення	Очищення молока від сторонніх механічних домішок, контроль режиму очищення	Постійно в процесі очищення	Оператор ліній у виробництві харчової продукції, майстер цеху	Майстер лінії проводить контроль технологічного процесу очищення в сепараторі холодного очищення та проводить записи в журналі контролю даного процесу. Старший мастер один раз на добу проводить аналіз роботи сепаратора холодного очищення. Технологічний журнал по виробництву сиру кисломолочного 5% Журнал контролю очищення.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<p>Пастеризація нормалізованого молока Біологічний Б – БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФAM</p>	<p>Контроль та проведення робіт згідно: «Технологічної інструкції по експлуатації пастеризаційної установки»</p>	<p>ККТ-2</p>	<p>МАФAM ≤ 100</p>	<p>Контроль та дотримання режимів проведення пастеризації: $t = 72 \pm 2^\circ\text{C}$, $\tau = 20 \dots 30\text{c}$</p>	<p>Температура $72 \pm 2^\circ\text{C}$ та час (20...30 сек) пастеризації молока</p>	<p>На пульті управління пастеризатора</p>	<p>Автономним регулятором температури пастеризації, виходячи з даних температури молока, часу та продуктивності з постійним записуванням температури</p>	<p>Постійно в процесі пастеризації</p>	<p>Оператор лінії у виробництві харчової продукції, майстер лінії, майстер, майстер відділу технічного контролю</p>	<p>«Журнал контролю режиму роботи пастеризаційної установки» Записи параметрів процесу пастеризації і зберігаються на ел. Носії. Майстер лінії кожні 20 хв проводить контроль технологічного процесу пастеризації молока в пастеризаторі з записом параметрів в технологічному журналі Старший мастер один раз на добу проводить аналіз роботи пастеризатора.</p>

ДОДАТОК Г

ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління невідповідною продукцією»	М 8.3 05
		Редакція 01
		Титульна сторінка

Підприємство ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

_____ Косяченко С.О

«_14_» _лютого_ 2022 р.

ДОКУМЕНТИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ

ДОКУМЕНТОВАНА ПРОЦЕДУРА

**Управління невідповідною продукцією на підприємстві
ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»**

Порядок керування невідповідною продукцією

ДП-СУБ- 10 - 02-2022

<i>Дата</i>	<i>Відповідальний</i>	<i>ПІБ</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дія</i>	<i>Дата виконання</i>	<i>Відповідальний ПІБ</i>	<i>Підпис</i>

2022 р.

ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління невідповідною продукцією»	М 8.3 05
		Редакція 01
		Сторінка 2 - 8

Зміст

1. ПРИЗНАЧЕННЯ.....	Ошибка! Закладка не определена.
2. СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ.....	Ошибка! Закладка не определена.
3. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ.....	Ошибка! Закладка не определена.
4. ВИЗНАЧЕННЯ СКОРОЧЕНЬ	Ошибка! Закладка не определена.
5. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ	Ошибка! Закладка не определена.
6. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ.....	Ошибка! Закладка не определена.
Додаток А	Ошибка! Закладка не определена.
Додаток Б	Ошибка! Закладка не определена.
Додаток В	Ошибка! Закладка не определена.
Додаток Г	Ошибка! Закладка не определена.

ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління невідповідною продукцією»	М_8.3_05
		Редакція 01
		Сторінка 6 - 8

1. ПРИЗНАЧЕННЯ

Затверджена процедура описує послідовність дій, які необхідно виконати з продукцією, яка не відповідає нормативній документації.

2. СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей порядок поширюється на покупну сировину, напівфабрикати на різних стадіях технологічного процесу та готову продукцію, що не відповідає встановленим вимогам якості та безпеки.

Усі підрозділи підприємства повинні використовувати документовану процедуру.

3. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У даній процедурі зазначено посилання на:

-ISO 22000 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до організації харчового ланцюга.

4. ВИЗНАЧЕННЯ СКОРОЧЕНЬ

Підприємство – ТДВ

Коригувальні дії – дії, вжиті для усунення причини встановленої невідповідності;

Запобіжні дії – дії, які застосовують для усунення причин невідповідності або інших небажаних ситуацій;

Готова продукція – продукція, яка вироблена на підприємстві та передана покупцям відповідно до договору поставки;

Допоміжні матеріали – матеріали, що застосовуються у виробництві готової продукції та контактують з ними під час упакування та маркування, але самі не є придатними для вживання;

ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління невідповідною продукцією»	М_8.3_05
		Редакція 01
		Сторінка 6 - 8

Невідповідна продукція – продукція, яка не відповідає вимогам, встановленим до неї у чинній нормативній, технічній документації та / або договірній документації із замовником;

Небезпечна продукція – невідповідні продукти виробництва, які не відповідають встановленим вимогам за показниками безпеки і можуть нанести шкоди для здоров'я споживача;

Відповідна продукція – готові продукти виробництва, та інапівфабрикати, що відповідають встановленим вимогам;

СУБХП – система управління безпечністю харчових продуктів;

НАССР - система управління безпечністю харчових продуктів

ДП – документована процедура

5. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

- Відповідальність за виготовлення безпечної та якісної продукції несе *директор*
- *Начальник цеху, майстер, технолог* несуть відповідальність за облік, ідентифікацію та ізолювання та вилучення невідповідної продукції в процесі виробництва;
- Відповідальність за керування невідповідними продуктами відповідно з виробничими етапами несе *технолог* ;
- Відповідальність за вилучення невідповідної продукції на виході несе *начальник складу*;
- Відповідальність за облік, ідентифікацію та ізолювання невідповідної продукції на виході з цеху в експедицію несе *начальник цеху, майстер*.
- Відповідальність за відбракування на етапі оформлення замовлення в експедиції несе *начальник складу*;

ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Система управління якістю та безпеністю Методика виконання процесу «Управління невідповідною продукцією»	М_8.3_05
		Редакція 01
		Сторінка 6 - 8

- відповідальність за контроль при прийманні невідповідної продукції з зовні несе *технолог*;
- , при виявленні невідповідностей продукції на будь-якому етапі виробництва *персонал лабораторії, представники управління якості, служби безпеки, мають право* вилучати невідповідну продукцію про що в подальшому обов'язково проінформують відповідальних осіб на дільниці для проведення наступних дій.

6. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ

6.1 Ідентифікація невідповідної продукції

На кожному етапі виробництва може бути той чи інший брак. Для розуміння персоналу який є брак на виробництві розглянуто такі види браку.

- на етапі приймання сировини не допускається вміст антибіотиків;
- на етапі очищення молока не допускається вміст механічних домішок;
- на етапі розсипу сиру кисломолочного жирністю 5% не допускається неправильне закривання стаканчиків;
- на етапі маркування не допускається відхилення від правил (не нанесено термін споживання, дата виготовлення та інше).

6.2 Правила поводження з невідповідною продукцією

Після виявлення невідповідної продукції на виробництві потрібно притримуватись певних правил поводження з нею. Для цього прописано порядок дій.

- 1) Оператор лінії виявляє брак;
- 2) Проходить відбір продукції, яка надходить у спеціально відведене місце;
- 3) Оператор лінії записує в журнал невідповідної продукції всі необхідні данні: ким була вилучена невідповідна

ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління невідповідною продукцією»	М_8.3_05
		Редакція 01
		Сторінка 6 - 8

4) продукція/сировина, кількість, час та дата, з якої причини. Та наносить маркування даної продукції.

Примітка: етикетка має бути яскраво червоного кольору, читабельна та містити всю важливу інформацію.

5) Оператор лінії повідомляє про брак майстра цеху, який в свою чергу надає дану інформацію керівнику групи НАССР.

Приклад етикетки невідповідної продукції наведений у додатку.

ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління невідповідною продукцією»	М_8.3_05
		Редакція 01
		Сторінка 6 - 8

Додаток А

ЖУРНАЛ НЕВІДПОВІДНОЇ ПРОДУКЦІЇ

№ п/п	Прізвище та ініціали	Посада	Вид невідповідності	Кількість	Дата та час	Підпис
1						
2						
3						

Додаток Б

ДОКУМЕНТУВАННЯ

Ідентифікація протоколу	Назва протоколу	Термін зберіг.	Місце та спосіб зберігання	Відповідальний	Примітки
Ф-ДП 10-01	Акт невідповідності	3 роки	В керівника відповідного підрозділу в паперовому вигляді	Керівник відповідного підрозділу	
Ж-ДП 10-01	Журнал реєстрації рекламаций	3 роки	В керівника гр. НАССР	Керівник групи НАССР	

Додаток В

ЛИСТ ОЗНАЙОМЛЕННЯ

№ п/п	Позначення документа	Прізвище та ініціали	Посада, професія	Підпис	Дата
1	Порядок керування невідповідною продукцією ДП- 10				
2					
3					
4					

ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Система управління якістю та безпеністю Методика виконання процесу «Управління невідповідною продукцією»	М_8.3_05
		Редакція 01
		Сторінка 7 - 8

Додаток Г

ЛИСТ РЕЄСТРАЦІЙНИХ ЗМІН

Номер зміни	Дата введення в дію	Номер сторінки ДП				Дата, прізвище та ініціали відповідального за внесення зміни
		зміненої	заміненої	нової	вилученої	