

Міністерство освіти і науки України

Одеський національний технологічний університет

Кафедра харчової хімії та експертизи



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему:

Технологічна експертиза виробництва йогурту з
наповнювачем «Персик» в умовах ТОВ «Тернопільський
маслозавод»

Здобувач Прокопів М.П.
(прізвище та ініціали студента)
4 курсу ТМ-45 групи

Керівник: доцент Шарахматова Т.Є.
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 2023 р., протокол № .

Завідувачка кафедри ХХтаЕ _____ Антоніна КАПУСТЯН
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса – 2023 рік

Одеський національний технологічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет Технології та товарознавства харчових продуктів і продовольчого бізнесу

Кафедра Харчової хімії та експертизи

Ступінь вищої освіти бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ
зав. кафедри ХХтаЕ
Д.Т.Н., доц. Капустян А.І.

(підпис)

« _____ »

2023 р.

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

Прокопів Матвій Павлович

(прізвище, ім'я та по батькові)

1. Тема роботи:

Технологічна експертиза виробництва йогурту з наповнювач «Персик» в умовах ТОВ «Тернопільський маслозавод»

затверджена наказом ОНТУ від 29.08.2022 р. № 496-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 01.06.2023 р.

3. Вихідні дані роботи

Об'єкт дослідження: технологічна експертиза виробництва.....

Предмет дослідження: нормативні документи, рецептура, технологія, технохімічний контроль, небезпечні чинники технології, НАССР-план виробництва

4. Перелік питань, які потрібно розробити

Вступ

Розділ 1 Характеристика підприємства

Розділ 2 Технологічна частина

Розділ 3 Технологічна експертиза виробництва

Розділ 4 Охорона праці та навколишнього середовища

Розділ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР

Висновки

Список використаних джерел

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема технологічного процесу виробництва йогурту з наповнювачем «Персик»

2. Схема технологічно-транспортного обладнання виробництва йогурту з наповнювачем «Персик»

3. План НАССР виробництва йогурту з наповнювачем «Персик»

4. Вимоги до якості йогурту з наповнювачем «Персик»

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 5 Економічна частина			

7. Дата видачі завдання «20» березня 2023 рокуКерівник _____ Тетяна ШАРАХМАТОВА
(підпис)Завдання прийняв до виконання _____ Матвій ПРОКОПІВ
(підпис)**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
Підготування пояснювальної записки			
1	Вступ	28.03.2023	
2	РОЗДІЛ 1 Характеристика підприємства	05.04.2023	
3	РОЗДІЛ 2 Технологічна частина	19.04.2023	
4	РОЗДІЛ 3 Технологічна експертиза виробництва	11.05.2023	
5	РОЗДІЛ 4 Охорона праці та навколишнього середовища	22.05.2023	
6	РОЗДІЛ 5 Економічна частина	26.05.2023	
7	Висновки	01.06.2023	
Підготування графічного матеріалу			
	Схема технологічного процесу виробництва продукції	21.04.2023	
8	Схема технологічно-транспортного обладнання виробництва	28.04.2023	
9	План НАССР	12.05.2023	
10	Вимоги до якості	17.05.2023	
11	Оформлення роботи	01.06.2023	
12	<i>Термін подання роботи на кафедру</i>	10.06.2023	
13	<i>Зовнішнє рецензування</i>	17.06.2023	
14	<i>Захист кваліфікаційної роботи</i>	22-26.06.2023	

Керівники _____ Тетяна ШАРАХМАТОВА
(підпис) (прізвище та ініціали)Завдання прийняв до виконання _____ Матвій ПРОКОПІВ
(підпис) (прізвище та ініціали)

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник Прокопів Матвій Павлович

АНОТАЦІЯ

Тема: «Технологічна експертиза виробництва йогурту з наповнювачем «Персик» в умовах ТОВ «Тернопільський маслозавод»».

Спеціальність: 181 «Харчові технології»

Освітня програма: Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

Випускник за СВО «Бакалавр»:

Керівник:

Ключові слова: йогурт з наповнювачем «Персик», технологічна експертиза, НАССР.

Актуальність: Молочні продукти є одним із основних продуктів харчування населення України, а молочна промисловість є важливою ланкою економіки країни. Як ми всі знаємо, якість молока також визначає якість продуктів переробки. Низька якість сировини, низька якість готової продукції, значно скоротився ринок збуту, особливо експортний. Традиційні системи управління безпекою харчових продуктів, з властивим їм наголосом на тестуванні кінцевої продукції, більше не можуть відповідати складним, глибоким і швидко мінливим викликам глобальної економіки. Система НАССР дозволяє виробляти безпечну продукцію шляхом ідентифікації та контролю небезпек. Тому при виробництві йогурту вкрай необхідним є впровадження системи НАССР, яка є необхідною умовою виробництва безпечної для споживачів продукції.

Мета та завдання – проведення технологічної експертизи та розробка плану - НАССР виробництва йогурту з наповнювачем «Персик». Для досягнення поставленої мети визначені завдання:

1. проаналізувати та обґрунтувати схему технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання виробництва йогурту натурального виготовленого термостатним способом; - провести аналіз сировини, допоміжних і пакувальних матеріалів;
2. навести схему контролю технологічного процесу, контролю якості готової продукції, розглянути можливі дефекти та види фальсифікації;
3. розробити економічний ефект від впровадження плану - НАССР;
4. запропонувати аналіз небезпечних чинників технології виробництва йогурту натурального виготовленого термостатним способом;
5. розробити план - НАССР та операційні програми-передумови технології виробництва йогурту з наповнювачем «Персик».

Об'єкт дослідження: технологічна експертиза виробництва йогурту з наповнювач «Персик».

Предмет дослідження: нормативні документи, рецептура, технологія, технохімічний контроль, небезпечні чинники технології, НАССР-план виробництва.

Робота обсягом 93 сторінок складається із вступу, 5 розділів, загальних висновків, списку використаних літературних джерел, що включає 12 найменувань (1 сторінка), 14 рисунків (11 сторінок), 22 таблиць (53 сторінок) та додатків (15 сторінок).

Зміст

Вступ.....	6
РОЗДІЛ 1 Характеристика підприємства	8
1.1 Історія підприємства	8
1.2 Структура підприємства	10
1.3 Характеристика сировинної зони.....	10
1.4 Асортимент, який виробляє підприємство.....	12
РОЗДІЛ 2 Технологія виробництва харчового продукту	20
2.1 Вимоги до сировини	20
2.2 Опис технології виробництва	32
2.3 Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва.....	39
2.4 Вимоги стандарту до готового продукту.....	46
2.5 Продуктовий розрахунок.....	49
2.6 Підбір технологічного обладнання.....	52
2.7 Вади готового продукту.....	53
РОЗДІЛ 3 Технологічна експертиза виробництва харчового продукту.....	54
3.1 Аналіз небезпечних чинників технології виробництва харчового продукту та управління його безпечністю.....	54
3.2 Розподіл заходів керування за категоріями	55
3.3 Розроблення процедур плану НАССР та операційних програм-передумов.....	57
РОЗДІЛ 4 Охорона праці та навколишнього середовища.....	59
РОЗДІЛ 5 Економічна частина.....	63
5.1. Оцінка витрат на впровадження проєкту.....	63
5.2. Економічний ефект від впровадження проєкту.....	68
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	75
<i>Додатки</i>	76

					КРБ.ХХтаЕ.1.496-03.2.2			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Прокопів М.			Пояснювальна записка	Літ.	Аркуш	Аркушів
Керівник		Шарахматова					5	91
Керівник						ОНТУ 2023		
Зав.кафедр		Капустян А.І.						

ВСТУП

Молочна промисловість є однією з провідних галузей сільського господарства, яка забезпечує населення продуктами харчування. Одним із головних завдань держави є сприяння забезпеченню населення безпечними продуктами харчування.

Йогурт — кисломолочний продукт з підвищеним вмістом сухих речовин, отриманий шляхом сквашування молока. В Україні цей продукт за останні роки став одним із найпоширеніших кисломолочних напоїв.

Сьогодні йогурт явно витіснив багато інших кисломолочних продуктів. Для його виробництва використовують молоко як сировину і виготовляють шляхом додавання сухого молока. Таким чином, готовий продукт має підвищений вміст повноцінних білків, легкозасвоюваних вуглеводів, жирів, жироподібних речовин, макро- і мікроелементів, особливо кальцію, калію і фосфору, кобальту, йоду, міді, заліза, марганцю, молібдену, нікелю, цинку. необхідний для нормального функціонування скелетної, нервової, серцево-судинної та головного мозку.

Молочні підприємства виробляють широкий асортимент йогуртів, які постійно оновлюються. Беручи до уваги дослідження ринку, слід зазначити, що попит на цей продукт є найбільш стабільним і зростаючим. Водночас останні проблеми з якістю молочної продукції спричинили велику кількість скарг, які пов'язані з неякісною сировиною, фальсифікатом, порушенням технологічних процесів виробництва молочної продукції.

Йогурт - корисний продукт, який містить білки, жири і вуглеводи в найбільш прийнятному для засвоєння організмом співвідношенні. Чудова харчова терапія: рекомендована хворим на гастрит і тим, чий організм погано засвоює молоко, може використовуватися для відновлення кишкової флори та лікування дисбалансу флори після прийому антибіотиків.

Через початок коронавірусу з 2019 року виробництво йогурту почав стрімко падати. Згідно даних з ІС, бухгалтерського обліку, можна побачити цей спад (Рис 1.).

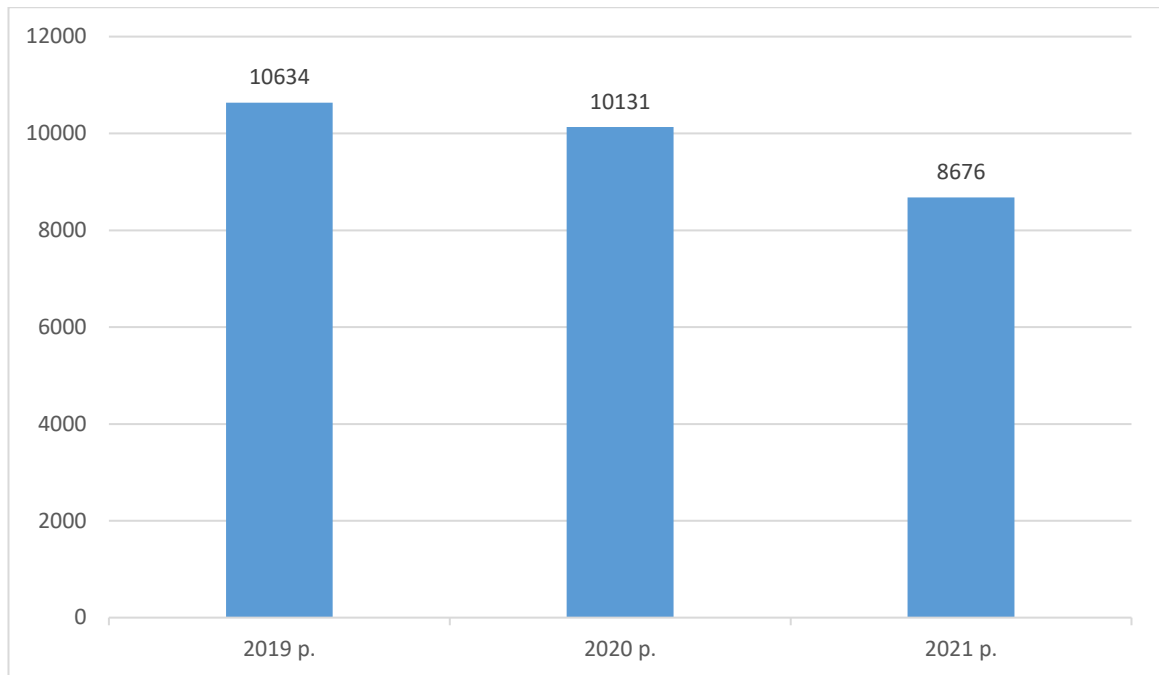


Рис 1. Кількість виготовленого йогурту зі всіх молочних підприємств України, тонн

Мета – проведення технологічної експертизи та розробка плану - НАССР виробництва йогурту з наповнювачем «Персик».

Завдання роботи:

1. проаналізувати та обґрунтувати схему технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання виробництва йогурту натурального виготовленого термостатним способом; - провести аналіз сировини, допоміжних і пакувальних матеріалів;

2. навести схему контролю технологічного процесу, контролю якості готової продукції, розглянути можливі дефекти та види фальсифікації;

3. розробити економічний ефект від впровадження плану - НАССР;

4. запропонувати аналіз небезпечних чинників технології виробництва йогурту натурального виготовленого термостатним способом;

5. розробити план - НАССР та операційні програми-передумови технології виробництва йогурту з наповнювачем «Персик».

РОЗДІЛ 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Історія підприємства

ТОВ "Тернопільський маслозавод". Адреса потужностей виробництва: ВУЛ. "Лозовецька, 28, м. Тернопіль, Україна, 46010.

Засновано ПрАТ «Тернопільський маслозавод» 1957 року. Тоді він почав свою діяльність як міський маслозавод. Підприємство доволі швидко розвивалося і вже у 1970-тих роках його потужності дозволяли переробляти до 300 тонн молока в день.

28 червня 1969 року новий молокозавод введено в експлуатацію. Підприємство почало випуск топленого молока, кефіру, ряжанки, айрану в скляних пляшках з кришкою з фольги. 1987 року завод переробив понад 108 тонн молока та вершків. За часів окупації СРСР Тернопільський міський молокозавод входив в число провідних підприємств міста.

2000 року на завод прийшла нова команда управлінців, на потужностях підприємства було створено ЗАТ «Тернопільський маслозавод», який 2011 року став ТОВ "Тернопільський маслозавод". В результаті поетапної реконструкції зараз виробничі потужності ПрАТ «Тернопільський маслозавод» дозволяють переробляти близько 250 тонн молока на день. У 2016 році там працювало близько 1300 людей, а через рік штат розширився до 1500 працівників. У 2022 році завод досягнув 500 тонн переробітку молока.

Продукція підприємства об'єднана під ТМ «Молокія».

Так як продукція має короткі терміни зберігання, це є основний аргумент щодо вибору ринків збуту. Саме тому підприємство реалізовує продукцію лише в регіонах, які розташовані поруч із тернопільським регіоном — у Вінницькій, Волинській, Закарпатській, Львівській, Рівненській, Тернопільській, Хмельницькій, Чернівецькій, Житомирській, Дніпропетровській областях. Там створено власні філії ТМ «Молокія», де є спеціальне холодильне обладнання, склади, відповідний транспорт та персонал. Це дозволяє забезпечити процес збуту

таким чином, щоб доставка продукції у кожен регіон здійснювалася щоденно. Тобто кожного дня споживачі можуть отримати свіжий продукт ТМ «Молокія».

У 2017 році завершено цикл повної автоматизації процесу виробництва та розливу рідких молочних продуктів.

2019 року продовжують модернізацію виробничих потужностей. Початок реорганізації торгової команди – створення Торгового дому. Розпочато будівництво нового виробничого корпусу з виготовлення сухих молочних продуктів.

Продукцію доставляють кожен день, стежать за тим, щоб на полицях магазинів наша продукція завжди була свіжою, контролюємо терміни придатності та умови зберігання.

Філії заводу: «Львів-молоко»; «Ужгород-молоко»; «Умань-молоко»; «Івано-Франківськ-молоко»; «Вінниця-молоко»; «Хмельницький-молоко»; «Тернопіль-молоко»; «Київ-молоко»; «Рівне-молоко»; «Луцьк-молоко»; «Чернівці-молоко».

За допомогою дистриб'юторів покривають області, де не представлені їхні філії.

У 20.09.2007 р. отримали сертифікат ДСТУ ISO 9001-2001 щодо впровадження системи управління якістю.

У 08.09.2001 р. Ми успішно пройшли зовнішній аудит та отримали Сертифікат ДСТУ ISO 9001:2009 «Системи управління якістю. Вимоги».

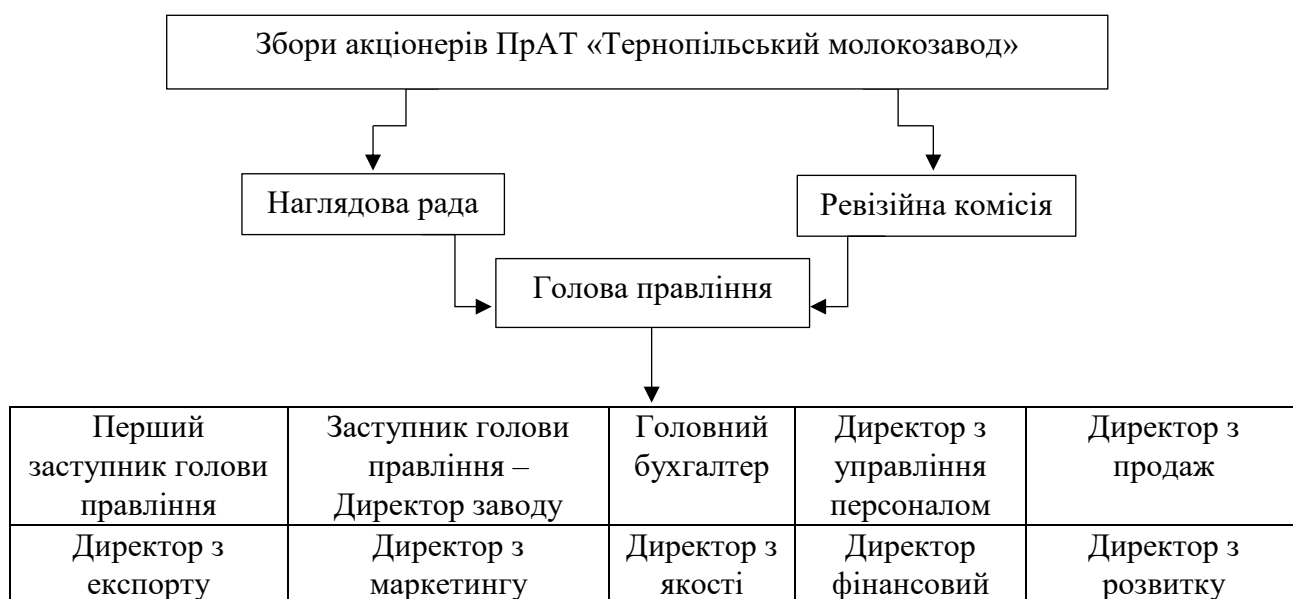
Грудень 2011 р. пройшли стандарт ISO 22000:2005, який встановлює вимоги до системи безпечності продуктів харчування, стандарт поєднує принципи системи аналізу ризиків та небезпечних чинників і контролю критичних точок (НАССР – Hazard Analysis and Critical Control Point). З допомогою системи НАССР детально вивчений кожний крок, етап виробничого процесу. Встановлено безперервне управління виробничим процесом.

У 20.09.2012 р. Успішно пройшла наглядний аудит на відповідність вимогам ДСТУ ISO 9001:2009 «Системи управління якістю. Вимоги».

У 09.12.2013 р. Пройдено перший сертифікаційний аудит компанією BUREAU VERITAS Certification. Ми отримали сертифікат з підтвердження відповідності системи менеджменту безпеності «Standart ISO 22000:2005».

У 08.12.2020 р. Завод успішно пройшов сертифікаційний аудит від компанії Бюро Верітас Сертифікешин Україна та підтвердив відповідність системи менеджменту харчової безпеки вимогам оновленого міжнародного стандарту ISO 22000:2018.

1.2 Структура підприємства



1.3 Характер сировинної зони

Незбиране молоко приїжджає у автомолцистернах з молочних господарств 6-8°C (виняток 2-3°C), водій-експедитор робить відбір молока і відносить у лабораторію.

У лабораторії відбиране молоко премішують для однорідної консинстенції та вимірюють температуру. Далі визначають: термостійкість за алкогольною пробою; кислотність °Т, рН; жирність; густини; антибіотиків; соди; перекисі; аміак; чистоти; загальна кількість бактерій.

Якщо молоко проходить алкогольну групу до 5-го ступеня, то фізико-хімічні властивості визначають на мілкоскані фірми FOSS «FT2», а якщо вище, тоді лаборанти визначають вручну.

Мілкоскан – це прилад інфрачервоної спектрометрії, який підігріває пробу до 40°C і направляє у кварцову кюветку на яку подається спектр певної довжини хвилі. Переводить частоту коливань хвилі в частоту визначення.

Антибіотики визначають імуноферментним тестом.

Загальна кількість бактерій і кількість соматичних клітин визначають на баксоматіку фірми «FOSS». Протічна флюорорисцентна цитометрія.

При розбіжностей фізико-хімічних показників відкриваються проби, які приїхали з господарства, або за наявності, запиту представника з господарства. Дозвіл на вскриття дає начальник фізико-хімічної лабораторії (ФХЛ або представники сировини).

Якщо фізико-хімічні та мікробіологічні показники відповідають нормам ДСТУ, то оператор підключає у рукав молочний і воно йде через проміжний балансний бачок, який під час викачки наповнюється до 85% (не до 100%, оскільки проходить в ньому деарація) і зразу насос викачує через теплообмінник (охолоджується до 2-4°C) у танки. Після цього сировина по лінії проходить у ферментаційну дільницю де проводять основні операції із сировиною.

Сировина надходить з молочних господарств, а саме: ТОВ Кищинці с. Добра Українська молочна компанія; Київська обл., с Великів Крупіль; ТОВ Слава с. Слобідка, Холдер Агро с. Бондарівка, Подалянка-К с. Розношенці.

Працівники лабораторії працюють із такими документами: План лабораторного контролю (ПЛК) молоко-сировина; Протокол обліку проб молока сировини, що надходять від постачальників на дільницю приймання сировини; Реєстр формування та утилізації проб молока сировини у лабораторії сировини; Протокол дослідження молока незбираного за мікробіологічними показниками; Протокол порівняння результатів дослідження молока-сировини з ємностей

дільниці приймання сировини; Журнал мікробіологічного контролю сировини, яка поступила на виробництво.

1.4 Асортимент, який виробляє підприємство

Асортимент продукції «Молокія»



Йогурт Білий густий 1,6 %

Склад: молоко коров'яче нормалізоване, закваска для йогурту
Вага: 300 г (-3 %)
Упаковка: ПП стакан
Спосіб виготовлення: термостатний
 Без цукру, без наповнювача

Йогурт Білий + пробіотики густий 2,5 %

Склад: молоко коров'яче нормалізоване, закваска для йогурту, закваска (Lactobacillus acidophilus, Bifidobacterium lactis)
Вага: 300 г (-3 %)
Упаковка: ПП стакан
 Без цукру, без наповнювача
 Містить пробіотики:
 Lactobacillus acidophilus,
 Bifidobacterium lactis

Йогурт Білий безлактозний густий 2,5 %

Склад: молоко коров'яче нормалізоване, ферментний препарат, закваска для йогурту
Вага: 300 г (-3 %)
Упаковка: ПП стакан
 Без цукру, без наповнювача
 Вміст лактози не більше 0,1 %

Йогурт Білий по-грецьки густий 8 %

Склад: молоко коров'яче нормалізоване, вершки, закваска для йогурту
Вага: 300 г (-3 %)
Упаковка: ПП стакан
 Без цукру, без наповнювача, вершковий

Рисунок 2 – Йогурт білий густий



Йогурт Білий на подушці з ягід 5,7 % жиру «Полуниця»

Склад: молоко коров'яче нормалізоване, наповнювач фруктовий пастеризований «Полуниця» - 20%, вершки, закваска для йогурту
Вага: 140 г (-4,5 %)
Упаковка: ПП стакан

Йогурт Білий на подушці з ягід 5,7 % жиру «Чорниця»

Склад: молоко коров'яче нормалізоване, наповнювач фруктовий пастеризований «Чорниця» - 20%, вершки, закваска для йогурту
Вага: 140 г (-4,5 %)
Упаковка: ПП стакан

Йогурт Білий на подушці з ягід 5,7 % жиру «Вишня»

Склад: молоко коров'яче нормалізоване, наповнювач фруктовий пастеризований «Вишня» - 20%, вершки, закваска для йогурту
Вага: 140 г (-4,5 %)
Упаковка: ПП стакан

Йогурт Білий на подушці з ягід 5,7 % жиру «Ожина»

Склад: молоко коров'яче нормалізоване, наповнювач фруктовий пастеризований «Ожина» - 20%, вершки, закваска для йогурту
Вага: 140 г (-4,5 %)
Упаковка: ПП стакан

Рисунок 3 – Йогурт білий на подушці з ягід



Йогурт Білий питний 1,6 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване, закваска для йогурту
Вага: 870 г (-15 г)
Упаковка: Pure-Pak
 Без цукру, без наповнювача
 Перед вживанням збовтати



Йогурт Білий 1,6 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване, закваска для йогурту
Вага: 430 г (-3 %)
Упаковка: Pure-Pak
 Без цукру, без наповнювача
 Перед вживанням збовтати

Йогурт Білий безлактозний 2,5 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване, ферментний препарат, закваска для йогурту
Вага: 430 г (-3 %)
Упаковка: Pure-Pak
 Без цукру, без наповнювача
 Вміст лактози не більше 0,1 %
 Перед споживанням збовтати

Йогурт Білий + пробіотики 2,5 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване, закваска для йогурту, закваска (Lactobacillus acidophilus, Bifidobacterium lactis)
Вага: 430 г (-3 %)
Упаковка: Pure-Pak
 Без цукру, без наповнювача
 Містить пробіотики: Lactobacillus acidophilus, Bifidobacterium lactis
 Перед споживанням збовтати

Рисунок 4 - Йогурт білий питний



Йогурт Білий + гранола «груша-ваніль», 2,5 % жиру
Склад йогурту: молоко коров'яче нормалізоване, закваска для йогурту
Склад граноли: випечена суміш 96%, груша сушена - 4%.
Вага: 170 г (-4,5 %)
Упаковка: ПП стакан

Йогурт Білий + гранола «яблуко-кориця», 2,5 % жиру
Склад йогурту: молоко коров'яче нормалізоване, закваска для йогурту
Склад граноли: випечена суміш 96%, яблука сушені - 4%.
Вага: 170 г (-4,5 %)
Упаковка: ПП стакан

Йогурт Білий + попкорн у карамелі, 2,5 % жиру
Склад йогурту: молоко коров'яче нормалізоване, закваска для йогурту
Склад попкорну: цукор, повітряні зерна кукурудзи 26%, смако-ароматична добавка «Карамель» 26%, олія кокосова.
Вага: 162 г (-4,5 %)
Упаковка: ПП стакан

Йогурт Білий + попкорн у карамелі з какао, 2,5 % жиру
Склад йогурту: молоко коров'яче нормалізоване, закваска для йогурту
Склад попкорну: цукор, повітряні зерна кукурудзи 25%, смако-ароматична добавка «Шоколад» 25%, олія кокосова.
Вага: 162 г (-4,5 %)
Упаковка: ПП стакан

Рисунок 5 – Йогурт білий + гранола/попкорн



**Йогурт «СМУЗІ»
«Полуниця-Банан-
Базилік 2,0 %**
Склад: молоко коров'яче
нормалізоване, наповнювач
фруктовий пастеризований
«Полуниця-Банан-Базилік» -
25%, закваска для йогурту
Вага: 290 г (-9 г)
Упаковка: ПЕТ пляшка
Перед вживанням збовтати



**Йогурт «СМУЗІ» Груша-
Яблуко-Липа 2,0 %**
Склад: молоко коров'яче
нормалізоване, наповнювач
фруктовий пастеризований
«Груша-Яблуко-Липа» -
25%, закваска для йогурту
Вага: 290 г (-9 г)
Упаковка: ПЕТ пляшка
Перед вживанням збовтати



**Йогурт «СМУЗІ» Персик-
Маракуя-Меліса 2,0 %**
Склад: молоко коров'яче
нормалізоване, наповнювач
фруктовий пастеризований
«Персик-Маракуя-Меліса» -
25%, закваска для йогурту
Вага: 290 г (-9 г)
Упаковка: ПЕТ пляшка
Перед вживанням збовтати



**Йогурт «СМУЗІ» Диня-
Ожина-Лаванда 2,0 %**
Склад: молоко коров'яче
нормалізоване, наповнювач
фруктовий пастеризований
«Диня-Ожина-Лаванда» -
25%, закваска для йогурту
Вага: 290 г (-9 г)
Упаковка: ПЕТ пляшка
Перед вживанням збовтати



**Йогурт «СМУЗІ» Манго-
Лайм-Жасмин 2,0 %**
Склад: молоко коров'яче
нормалізоване, наповнювач
фруктовий пастеризований
«Манго-Лайм-Жасмин» -
25%, закваска для йогурту
Вага: 290 г (-9 г)
Упаковка: ПЕТ пляшка
Перед вживанням збовтати

Рисунок 6 – Йогурт «Смузі»



Йогурт «Полуниця» 1,4 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване, фруктовий наповнювач «Полуниця», цукор, закваска для йогурту
Вага: 250 г (-9 г)
Упаковка: ПЕТ пляшка
 Перед споживанням збовтати



Йогурт «Абрикос» 1,4 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване, фруктовий наповнювач «Абрикос», цукор, закваска для йогурту
Вага: 250 г (-9 г)
Упаковка: ПЕТ пляшка
 Перед споживанням збовтати



Йогурт «Злаки» 1,4 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване, наповнювач стерилізований «Злаки», цукор, закваска для йогурту
Вага: 250 г (-9 г)
Упаковка: ПЕТ пляшка
 Перед споживанням збовтати



Йогурт «Лісова ягода» 1,4 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване, фруктовий наповнювач «Лісова ягода», цукор, закваска для йогурту
Вага: 400 г (-3 %)
Упаковка: поліетиленова плівка



Йогурт «Абрикос» 1,4 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване, фруктовий наповнювач «Абрикос», цукор, закваска для йогурту
Вага: 400 г (-3 %)
Упаковка: поліетиленова плівка



Йогурт «Злаки» 1,4 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване, наповнювач стерилізований «Злаки», цукор, закваска для йогурту
Вага: 400 г (-3 %)
Упаковка: поліетиленова плівка



Йогурт «Полуниця» 1,4 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване, фруктовий наповнювач «Полуниця», цукор, закваска для йогурту
Вага: 400 г (-3 %)
Упаковка: поліетиленова плівка

Рисунок 7 – Йогурт солодкий



Кефір питний 1,0 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване, закваска (концентрат грибкової кефірної закваски)
Вага: 870 г (-15 г)
Упаковка: ПЕТ пляшка

Кефір питний 2,5 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване, закваска (концентрат грибкової кефірної закваски)
Вага: 870 г (-15 г)
Упаковка: ПЕТ пляшка



Кефір 1,0 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване, закваска (концентрат грибкової кефірної закваски)
Вага: 870 г (-15 г)
Упаковка: Pure-Pak



Кефір 2,5 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване, закваска (концентрат грибкової кефірної закваски)
Вага: 870 г (-15 г)
Упаковка: Pure-Pak

Рисунок 8 – Кефір



Молоко «Казкове» 2,5 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване
Вага: 870 г (-15 г)
Упаковка: Pure-Pak



Молоко «Казкове» 3,2 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване
Вага: 870 г (-15 г)
Упаковка: Pure-Pak



Молоко «Доброї ночі» 3,6 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване
Вага: 870 г (-15 г)
Упаковка: Pure-Pak



Молоко 1,6 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване
Вага: 900 г (-15 г)
Упаковка: поліетиленова плівка



Молоко 2,5 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване
Вага: 900 г (-15 г)
Упаковка: поліетиленова плівка



Молоко 2,5 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване
Вага: 500 г (-3 г)
Упаковка: поліетиленова плівка



Молоко 3,2 %
Склад: молоко коров'яче нормалізоване
Вага: 900 г (-15 г)
Упаковка: поліетиленова плівка

Рисунок 9 – Молоко



Сир кисломолочний нежирний 0,2 %
Склад: молоко коров'яче знежирене, закваска молочнокислих культур
Вага: 200 г (-4,5 %)
Упаковка: еколін



Сир кисломолочний 5,0 %
Склад: молоко коров'яче, закваска молочнокислих культур
Вага: 200 г (-4,5 %)
Упаковка: еколін



Сир кисломолочний 9,0 %
Склад: молоко коров'яче, закваска молочнокислих культур
Вага: 200 г (-4,5 %)
Упаковка: еколін



Сир кисломолочний нежирний 0,2 %
Склад: молоко коров'яче знежирене, закваска молочнокислих культур
Вага: 350 г (-3 %)
Упаковка: пакет з ПЕ плівки



Сир кисломолочний 5,0 %
Склад: молоко коров'яче, закваска молочнокислих культур
Вага: 350 г (-3 %)
Упаковка: пакет з ПЕ плівки



Сир кисломолочний 9,0 %
Склад: молоко коров'яче, закваска молочнокислих культур
Вага: 350 г (-3 %)
Упаковка: пакет з ПЕ плівки

Рисунок 10 – Сир кисломолочний



Сметана 15 % та 20%
Склад: вершки з коров'ячого молока, закваска чистих культур молочнокислих бактерій
Вага: 300 г (-3 %)
Упаковка: пластиковий стакан



Сметана «Відбірна» 15 % та 20%
Склад: вершки з коров'ячого молока, закваска чистих культур молочнокислих бактерій
Вага: 300 г (-3 %)
Упаковка: пластиковий стакан
Спосіб виготовлення: термостатний



Сметана 15 %
Склад: вершки з коров'ячого молока, закваска чистих культур молочнокислих бактерій
Вага: 370 г (-3 %)
Упаковка: поліетиленова плівка



Сметана 20 %
Склад: вершки з коров'ячого молока, закваска чистих культур молочнокислих бактерій
Вага: 370 г (-3 %)
Упаковка: поліетиленова плівка



Сметана 30 %
Склад: вершки з коров'ячого молока, закваска чистих культур молочнокислих бактерій
Вага: 370 г (-3 %)
Упаковка: поліетиленова плівка

Рисунок 11 – Сметана



Масло соподковершкове екстра 82 %
Склад: вершки з коров'ячого молока
Вага: 180 г (-4,5 %)
Упаковка: фольга



Масло соподковершкове селянське 72,5 %
Склад: вершки з коров'ячого молока
Вага: 180 г (-4,5 %)
Упаковка: фольга

Рисунок 12 – Масло

РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВОГО ПРОДУКТУ

2.1. Вимоги до сировини

2.1.1. Вимоги до основної сировини

Основною сировиною на підприємстві є молоко коров'яче, яке повинно відповідати вимогам ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Загальні технічні умови». Вимоги до молока сировини наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1. – Молоко коров'яче незбиране

Вид та назва компоненту	Молоко-сировина коров'яче	
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Загальні технічні умови», екстра та вищий ґатунки	
Органолептичні характеристики інгредієнту		
Консистенція	Консистенція: однорідна рідина без пластівців білка та осаду.	
Смак і запах	чистий, притаманний свіжому молоку, без сторонніх присмаків і запахів.	
Колір	від білого до світло-кремового.	
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту		
Густина (за температури 20 °С), кг/м ³ не менше ніж	Екстра	Вищий
Масова частка сухих речовин, %	1028,0	1027,0
Кислотність, °Т	≥12,0	≥11,8
рН	від 16 до 17	від 16 до 18
Група чистоти, не нижче ніж	від 6,6, до 6,7	
Точка замерзання ²⁾ , °С, не вище ніж	І	
Температура молока, °С, не вище ніж	-0,520	
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту		
Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів* (КМАФАнМ за температури 30 °С), тис. КУО/см ³	≤100	≤300
Кількість соматичних клітин*, тис./см ³	≤400	≤400
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	У молоці не допустимо наявності інгібувальних та фальсифікувальних речовин (мийно-дезинфікувальних засобів, консервантів, формаліну, соди, аміаку, пероксиду водню, антибіотиків, білків та жирів немолочного походження тощо).	
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	-	
Походження	Тваринне	
Спосіб виробництва	Автоматичне доїння	

Продовження таблиці 2.1.

Методи пакування та постачання	Молоко транспортують відповідно до чинних правил перевезень для певного виду транспорту та з дотриманням вимог гігієни під час транспортування молока. Під час транспортування потрібно підтримувати такий ланцюг охолодження, щоб під час приймання на переробному підприємстві температура молока не перевищувала 10 °С.
Умови зберігання	Температуру охолодження молока, що відвантажується з господарства, зазначають у супровідних документах. За погодження сторін молоко можна не охолоджувати за умови його перероблення на переробному підприємстві не пізніше ніж за 2 год після доїння, якщо за фізико-хімічними, мікробіологічними та іншими показниками молоко відповідає вимогам цього стандарту. Після приймання на переробному підприємстві необхідно забезпечити охолодження молока до температури не вище ніж 6 °С та зберігати його за цієї температури до перероблення, але не більше ніж 36 год після приймання
Строк придатності до споживання / використання	36год
Маркування	-
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Нормалізація, пастеризація
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Дата виготовлення, строк придатності, фізико-хімічні показники якості (густина (за температури 20 °С), кг/м ³ ; масова частка сухих речовин, %; кислотність, °Т; рН; група чистоти, не нижче ніж; точка замерзання ²⁾ , °С; температура молока, °С), показники безпечності

2.1.2. Вимоги до додаткової сировини

В якості додаткової сировини при виробництві йогурту використовують:

- наповнювач фруктовий пастеризований «Персик»;
- закваска DELVO®FRESH YS-130 (131 і 132);
- молоко сухе швидкорозчинне.

Вимоги наведено в табл. 2.2., 2.3. та 2.4. відповідно.

Таблиця 2.2 – Наповнювач фруктовий пастеризований «Персик»

Вид та назва компоненту	Наповнювач фруктовий пастеризований
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпеки	ДСТУ6090:2009
Органолептичні характеристики інгредієнту	
Зовнішній вид і консинстенція	Сиропоподібна з рівномірно розподіленими в ній частинами персиків, однаковими за розміром, що зберегли форму. Допускається наявність: - частин фруктів, неоднорідних за величиною; - незначної кількості розварених частин фруктів, що не зберегли свою форму;
Колір	блідо-рожево-жовтий Допускається білуватий відтінок
Смак і запах	Властивий персику. Не допускаються сторонні присмаки і запахи
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	
Масова частка розчинних сухих речовин, %	20,0-70,0
Масова частка цілих або нарізаних фруктів, %, не менше	10,0
Масова частка титрованих кислот, %	0,5-2,5
pH, не більше	4,2
Масова частка сорбінової кислоти, %, не більше	0,05
Масова частка бензойної кислоти, %, трохи більше	0,07
Масова частка домішок рослинного походження, %, не більше	0,02
Масова частка мінеральних домішок, %, трохи більше	0,03
Біологічні характеристики, які стосуються безпеки продукту	-
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпеки продукту	-
Склад багатокomпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	Цукор білий кристалічний, персик, вода питна, персикове концентроване пюре, барвник – сік морквяний концентрований, загущувач – пектин Е440, натуральний ароматизатор персика, регулятор кислотності – сік лимонний концентрований
Походження	Рослинне
Спосіб виробництва	Підготовлене пюре завантажується в приймальну воронку, і за допомогою розрядження в вакуум – апараті завантажується в нього. У вакуум - апараті відбувається випаровування маси при безперервному перемішуванні і при температурі нижче 100 °С. що при тривалій обробці дозволяє максимально

Продовження таблиці 2.2.

	<p>зберегти поживні речовини і колір продукту. Пюре пропускається через гомогенізатор для отримання однорідної консистенції. Готова маса перекачується в накопичувальну ємність з теплової сорочкою і пристроєм, що перемішує, звідки самопливом подається в дозатор.</p> <p>При приготуванні продукту для фасування в крупну тару. Підготовлені банки заповнюються дозатором і оператором переміщуються до закаточної машини. Так як маса в накопичувачі знаходиться при температурі фасування, то при укупорке гарячого продукту після охолодження в банку створюється вакуум. Закупорені банки розміщуються в автоклавної кошику. Заповнена кошик поміщається автоклав, його герметично закривають і проводять теплову обробку за відповідним режиму.</p>
Методи пакування та постачання	<p>Пастеризовані наповнювачі фасують в транспортну тару, що герметично укупорюється.</p> <p>Транспортна тара та закупорювальні засоби повинні забезпечувати збереження продукції та її відповідність вимогам цього стандарту протягом усього терміну придатності при дотриманні умов транспортування та зберігання.</p>
Умови зберігання	<p>Рекомендовані терміни придатності, протягом яких продукт зберігає свою якість за відносної вологості повітря не більше 75% пастеризовані (у герметичній тарі), при температурі від 0°C до 25°C</p>
Строк придатності до споживання / використання	<p>не більше 12 міс з дня виготовлення;</p>
Маркування	<p>Маркування повинно містити такі позначки:</p> <ul style="list-style-type: none"> — назву підприємства-виробника, його місцезнаходження й адресу, товарний знак; — повну назву йогурту; — масову частку жиру; — масу нетто наповнювача, г (для споживчої тари); — номер партії; — кінцевий термін реалізації або дату виготовлення і термін придатності до споживання; — умови зберігання; — склад; <p>— інформаційні дані про харчову та енергетичну цінність 100 г наповнювача (розраховує</p>

Продовження таблиці 2.2.

	виробник відповідно до конкретної рецептури продукту); —штрих-код EAN згідно з ДСТУ 3147 (для споживчої тари); —позначку цього стандарту.
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Приймання, зберігання, підготовка до використання
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Дата виготовлення, строк придатності, фізико-хімічні показники(Масова частка розчинних сухих речовин, %; масова частка цілих або нарізаних фруктів, %; масова частка титрованих кислот, %; рН; масова частка сорбінової кислоти, %; масова частка бензойної кислоти, %; масова частка домішок рослинного походження, %; масова частка мінеральних домішок, %.), показник безпечності.

Таблиця 2.3. – Закваска до йогурту

Вид та назва компоненту	Закваска до йогурту
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	DELVO®FRESH YS-130 (131 і 132)
Органолептичні характеристики інгредієнту	
Зовнішній вигляд	Заморожені гранули різних форм і розмірів
Колір	Від світло-кремового до світло-коричневого
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	Масова частка вологи, % - відсутня
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	
Кількість молочнокислих бактерій (<i>Lactobacillus bulgaricus</i> і <i>Streptococcus thermophilus</i>), КУО в 1,0г, не менше ніж	2×10^2
<i>Salmonella</i>	Відсутнє в 25г
<i>Listeria monocytogenes</i>	Відсутнє в 25г
БГКП (коліформи), в 0,1г	Не допускається
Дріжджі, КУО в 1,0г, не більше	1×10^2
Плісняві гриби, КУО в 1,0г, не більше	1×10^2
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	
Гранично допустимі норми, мг/кг, не більше:	
Свинець	2,0
Кадмій	0,1
Ртуть	0,01
Миш'як	1,0
Вміст радіонуклідів, не більше, мг/кг:	
Цезій	137-150

Стронцій	90-50
Склад багатокomпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	-
Походження	Біологічне
Спосіб виробництва	Закваски або чисті культури молочнокислих бактерій виготовляють в рідкому вигляді або в виді таблеток. Щоб приготувати закваску, в 0,5 л прокип'яченого і остуженого до 40-45 °С молока розчиняють таблетку чистих культур мікроорганізмів і витримують 1,5-2 години в теплому місці. Після цього молоко перемішують чистою ложкою зброджують протягом 18-20 годин. Згусток, що утворився, може служити готовою закваскою
Методи пакування та постачання	Сухі та заморожені БЗ і БК упаковують в умовах, що забезпечують запобігання потрапляння сторонніх мікроорганізмів, В пакети полімерної плівки, дозволених до використання в якості пакувального матеріалу для харчових
	продуктів, або в ємності, наприклад Флакони. БЗ або БК перевозять в транспортних засобах відповідно до правил перевезення вантажів. Що дають на транспортів відповідного виду
Умови зберігання	При температурі не вище -45°С
Строк придатності до споживання / використання	12 місяців
Маркування	Зазначення загальної назви продукту; маси нетто; даних про склад мікрофлори; дату виготовлення; умов зберігання; номер партії.
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	-
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Склад мікроорганізмів

Таблиця 2.4. – Молоко сухе швидкорозчинне

Вид та назва компоненту	Молоко сухе швидкорозчинне
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	ДСТУ 4556:2006 «Молоко сухе швидкорозчинне»
Органолептичні характеристики інгредієнту	
Зовнішній вигляд	Сухий порошок, що складається із агломерованих часточок. Допустима наявність незначної кількості легкорозсипчастих грудочок
Смак і запах	Притаманні свіжому пастеризованому молоку, без сторонніх присмаків та запахів

Продовження таблиці 2.4.

Колір	Однорідний, білий або з кремовим відтінком
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	
Масова частка вологи, %, не більше ніж	4
Масова частка жиру, %, не менше ніж	25
Індекс розчинності, см3 сирого осаду, не більше ніж	0,2
Відносна швидкість розчинення, %, не менше ніж	60
Масова частка фосфоліпідів, %, не більше ніж	0,5
Титрована кислотність відновленого молока з вмістом сухих речовин 12 %, °Т, не більше ніж	19
Чистота відновленого молока сухого швидкокорозчинного, група, не нижче	II
Мікробіологічні характеристики, які стосуються безпеки продукту	
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г продукту, не більше ніж	5×10^{-4}
Бактерії групи кишкової палички (коліформи), в 0,1 г продукту	Не дозволено
Патогенні мікроорганізми, в т.ч. Salmonella, в 25 г продукту	Не дозволено
Staphylococcus aureus, в 1 г продукту	Не дозволено
[-.monocytogenes в 25 г продукт	Не дозволено
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпеки продукту	
Гранично допустимі норми, мг/кг, не більше:	
Свинець	0,1
Миш'як	0,05
Кадмій	0,03
Ртуть	0,005
Склад багатокomпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	Незбиране молоко, емульгатори
Походження	Тваринне
Спосіб виробництва	Розпилювальне сушіння
Методи пакування та постачання	Молоко сухе швидкокорозчинне пакують згідно з ГОСТ 23651 у спожиткову тару — картонні пачки, з внутрішнім пакетом із скомбінованого плівкового матеріалу та плівку згідно з ГОСТ 10354, ГОСТ 16337 або інших пакувальних матеріалів вітчизняного виробництва згідно з чинними нормативними документами, інші пакувальні матеріали закордонного виробництва, що дозволені для пакування сухих молочних продуктів Центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України, масою

Продовження таблиці 2.4.

	<p>нетто від 15 г до 1000 г. Пакують молоко сухе швидкорозчинне в звичайних умовах або в середовищі газоподібного азоту (не нижче першого сорту) згідно з ГОСТ 9293. Внутрішні пакети повинні бути герметично зварені. Для склеювання пачок застосовують полівінілацетатну емульсію згідно з ГОСТ 18992. З підприємства-виробника випускають у транспортній тарі: ящиках із гофрованого картону згідно з ГОСТ 13512, ГОСТ 13513 або іншій транспортній тарі згідно з чинними нормативними документами та які забезпечують якість продукту під час зберігання та транспортування, масою нетто не більшою ніж 20 кг. Картонні ящики з продукцією повинні бути обклеєні клейковою стрічкою на паперовій основі згідно з ГОСТ 18251 або полімерною стрічкою з липким прошарком згідно з ГОСТ 20477.</p> <p>Сухе швидкорозчинне молоко транспортують усіма видами транспорту, в критих транспортних засобах згідно з правилами перевезення вантажів, чинними на цих видах транспорту. Вантажні місця в транспортні пакети формують згідно з ГОСТ 24597.</p>
Умови зберігання	<p>Молоко сухе швидкорозчинне необхідно зберігати за температури від 1 °С до 10 °С та відносної вологості повітря не більше ніж 85 % у критих сухих приміщеннях, які вентилуються.</p>
Строк придатності до споживання / використання	<p>Строк придатності молока сухого швидкорозчинного не більше ніж 6 міс. від дати виготовлення.</p> <p>Строк придатності молока сухого швидкорозчинного, пакування якого здійснено в середовищі азоту не більше ніж 12 міс. від дати виготовлення.</p>
Маркування	<p>Маркування молока сухого швидкорозчинного в спожитковій тарі проводять згідно з ГОСТ 23651. Маркування повинно містити таку інформацію:</p> <ul style="list-style-type: none"> — назву продукту (власну назву, за наявності); — назву та адресу підприємства-виробника і місце виготовлення; — масу нетто одиниць пакування, г; — склад продукту у порядку переваги складників, зокрема харчових добавок; — інформаційні дані про харчову та енергетичну цінність 100 г продукту відповідно до додатка В; — кінцеву дату споживання «Вжити до» або дату виробництва та строк придатності; — умови зберігання та використання;

Продовження таблиці 2.4.

	<p>— рекомендації щодо приготування; — позначення цього стандарту; — товарний знак (за його наявності); — штриховий код EAN згідно з ДСТУ 3147. Маркування кожної одиниці транспортної тари повинно містити: — назву продукту (власну назву, за наявності); — номер партії; — кількість паковальних одиниць; — масу нетто одиниці пакування; — кінцеву дату споживання «Вжити до» або дату виробництва та строк придатності; — умови зберігання; — позначення цього стандарту; — назву та адресу підприємства-виробника і місце виготовлення; — товарний знак (за наявності); — маніпуляційний знак згідно з ГОСТ 14192 «Оберігати від вологи». Приклад умовного позначення під час замовлення: «Молоко сухе швидкорозчинне _____ . ДСТУ 4556:2006» (власна назва за наявності) Маркування наносять на етикетку, ярлик, поверхню транспортної тари способом, який забезпечує чіткість читання. У разі постачання на експорт додаткові вимоги до маркування зазначають у договорі, контракті.</p>
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	-
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Дата виготовлення, строк придатності, фізико-хімічні показники якості, мікробіологічні показники безпечності.

Таблиця 2.5. –

Вид та назва компоненту	Пляшки полімерні марки ПЕТФ
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	СОУ 74.1.14297558-919:2011 «Пляшки полімерні марки ПЕТФ для пива, безалкогольних напоїв, сиропів, концентратів, мінеральних та питних вод. Технічні вимоги.
Органолептичні характеристики інгредієнту	-
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	-
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	-
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	-

Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	-
Походження	
Спосіб виробництва	<p>Пляшки виготовляють методом видування попередньо розігрітої заготовки (преформи). Заготовки (преформи) повинні відповідати вимогам конструкторської документації і виготовлятися із поліетилентерефталату вітчизняного або зарубіжного виробництва згідно з чинним нормативним документом за наявності дозволу центрального органу виконавчої влади України.</p> <p>Поверхня пляшок має бути чистою, гладкою. Не дозволено наявність наскрізних отворів, тріщин, потовщувачів, краплень барвників, бульбашок та інших дефектів, що можуть вплинути на якість пляшок, їх товарний вигляд. Дозволено краплинні розосереджені вclusions в кількості, що не перевищують установлені норми для полімерних матеріалів, які використовуються для виготовлення пляшок.</p> <p>Розміри пляшок, мінімальна товщина стінок і номінальна місткість пляшки повинні відповідати конструкторській документації та забезпечуватись технологією виробництва.</p> <p>За номінальну гісткість пляшки приймають таку місткість, за якої рівень об'єму рідини розташований у верхній конусній частині на лінії переходу корпусу до горловини.</p> <p>Пляшки виготовляють номінальною місткістю від 0,2 дм до 3,0 дм.</p> <p>Горловина пляшки повинна бути різьбовою, варіант горла вибирають згідно з конструкторською документацією.</p> <p>Пляшки, наповнені напоєм або водою та закупорені, мають бути герметичними у положенні до низу горловиною після їх струшування з частотою (120 ± 20) коливань/хвилину.</p> <p>Пляшки, наповнені напоєм або водою, повинні бути стійкими до удару під час вільного падіння з висоти (1200 ± 20) мм.</p> <p>Пляшки не повинні мати відхил паралельності торця вінчика горловини площині дна більше ніж 1,0 мм. Вертикальна вісь пляшок має бути перпендикулярна площині дна.</p>
Методи пакування та постачання	Пляшки пакують у полімерні мішки згідно з ГОСТ 10354, ГОСТ 17811 або в паперові мішки згідно з ГОСТ 2226, які дозволені для використання центральним органом виконавчої влади України.

	<p>За узгодженням зі споживачем дозволено використовувати інші види пакування пляшок, які забезпечують їх належне зберігання, транспортування, та дозволені для використання центральним органом виконавчої влади України.</p> <p>Маса бруто транспортного пакування повинна бути не більше ніж 15 кг.</p> <p>Дозволено збільшити масу бруто транспортного пакування, якщо це передбачено договором або контрактом.</p> <p>Упаковані пляшки транспортують залізничним, автомобільним, авіаційним та річковим видами транспорту у критих транспортних засобах згідно з правилами перевезення вантажів, чинними на даному виді транспорту.</p> <p>Пляшки у критих залізничних вагонах перевозять у транспортних пакетах згідно з ГОСТ 26663.</p> <p>Для скріплення вантажів в пакетах застосовують одноразові засоби скріплення згідно з ГОСТ 21650, виготовлені з металевих або полімерних стрічок.</p> <p>Пляшки, упаковані згідно з розділом 8у транспортні пакети, на складах виробника і споживача укладають штабелями висотою не більше ніж 3 м.</p>
Умови зберігання	<p>Зберігають пакування в закритих чистих, сухих приміщеннях, захищених від потрапляння вологи і прямих сонячних променів, за температури від °С до 30 °С на відстані не менше ніж 1 м від нагрівальних приладів.</p> <p>Правила зберігання пляшок при внутрішньозаводському використанні визначає гідприємство</p>
Строк придатності до споживання / використання	-
Маркування	<p>Кожну транспортну упаковку пляшок маркують наклеюванням на нього етикетки, прикріпленням ярлику або в інший спосіб, що забезпечує чітке нанесення та зрозуміле прочитання тексту маркування.</p> <p>Текст маркування наносять державною мовою згідно з чинним законодавством України. Текст повинен містити наступну інформацію:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назва продукції; - назва та повна адреса і телефон виробника, - - адреса потужностей (об'єкта) виробництва; — кількість пляшок в упакуванні (штук); — номер партії виробництва; - дата виробництва та строк придатності до споживання; - умови зберігання; - означення цього стандарту; <p>Маркування не проводиться при внутрішньозаводському використанні виробів, Транспортне маркування вантажних місць повинно відповідати вимогам ГОСТ 14192</p>

Продовження таблиці 2.5.

	При постачанні пляшок на експорт маркування виконують згідно з договором або контрактом.
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Приймання, зберігання, підготовка до використання.
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Дата виготовлення, строк придатності, показник безпечності.

2.2. Опис технології виробництва

2.2.1. Характеристика продукту

Йогурт – кисломолочний продукт з порушеним або непорушеним згустком, підвищеним вмістом знежирених сухих речовин молока, який виробляється із знежиреного або нормалізованого по жиру і сухих речовинах молока, підданих тепловій обробці, шляхом сквашування їх протосимбіотичною сумішшю чистих культур термофільного молочнокислого стрептокока (*Streptococcus thermophilus*) і молочнокислої болгарської палички. Також додають харчові добавки, наприклад фруктові наповнювачі.

Йогурт багатий на вітаміни групи В й містить легкозасвоювані білки й кальцій. Компоненти й ферменти, які містяться в йогурті, сприяють поліпшенню процесу травлення людини.

Йогурт засвоюється краще за інші молочні продукти: його можна вживати навіть у разі алергії до білків молока, зокрема діти та дорослі, які не переносять лактозу.

В 100 грамах йогурту (1,5 % жирності) приблизно 60 ккал; є жирні й органічні кислоти, жири, білки, вуглеводи, холестерин; вітаміни А, РР, групи В; мінерали — калій, кальцій, магній, натрій, сірка, фосфор, хлор, залізо, цинк, йод, мідь, марганець, селен, хром, фтор, молібден, кобальт.

Споживання йогурту робить здоровішим кишківник: жива і здорова мікрофлора не дає шкідливим і токсичним речовинам «пробиватися» у кров, а виводить їх. Кальцію в йогурті дуже багато, і він не тільки підтримує в порядку стан кісток і зубів, але й зберігає здоров'я слизуватих оболонок, запобігаючи виникнення раку кишківника — він знижує ризик його розвитку на $\frac{3}{4}$. Прийнято джерелом кальцію вважати молоко, але його дійсно можуть пити не всі, і до того ж кальцій з молока засвоюється гірше — воно не містить тих бактеріальних живих культур, які є в йогурті.

Йогурт сприяє кращому засвоєнню інших мінералів і вітамінів і зміцнює імунітет: дослідження показали, що 100...200 г йогурту щодня дозволяють

організму активніше виробляти інтерферон; бактерії, що втримуються в ньому, підтримують діяльність лейкоцитів, допомагаючи їм краще захищати організм від інфекцій.

Йогурт додає організму більше молочних білків, ніж ми можемо одержувати з молока: усього у 2-х склянках є 1/5 частина добової норми білка для дорослої людини.

2.2.2. Опис технології

Технологію виробництва йогурту термостатним способом реалізують наступним чином. Відібране молоко знаходиться в ємності, з якої насосом його подають в резервуар для нормалізації суміші. Після чого воно надходить в балансувальний бачок для рівномірної подачі молока насосом в пастеризаційно-охолоджувальну установку, у якій проводять пастеризацію з необхідною витримкою та підігрів. Підігрите молоко направляють спочатку в сепаратор, а потім – на гомогенізатор. Очищену і гомогенізовану суміш пастеризують при 92 °С з витримкою 8 хв в ємності для витримання. Потім молоко та закваска надходить в резервуар для молока і далі їх подають в пластинчастий охолоджувач, де відбувається охолодження. Заквашену суміш фасують у тару у фасувальному автоматі. Сквашування проводять у термостатній камері при температурі 40–45 °С, тривалість сквашування 3–4 години. Готовий продукт охолоджують до температури 4–6 °С в холодильній камері.

Технологічна схема виробництва йогурту з наповнювачем «Персик» термостатним способом наведена в рисунку 13.

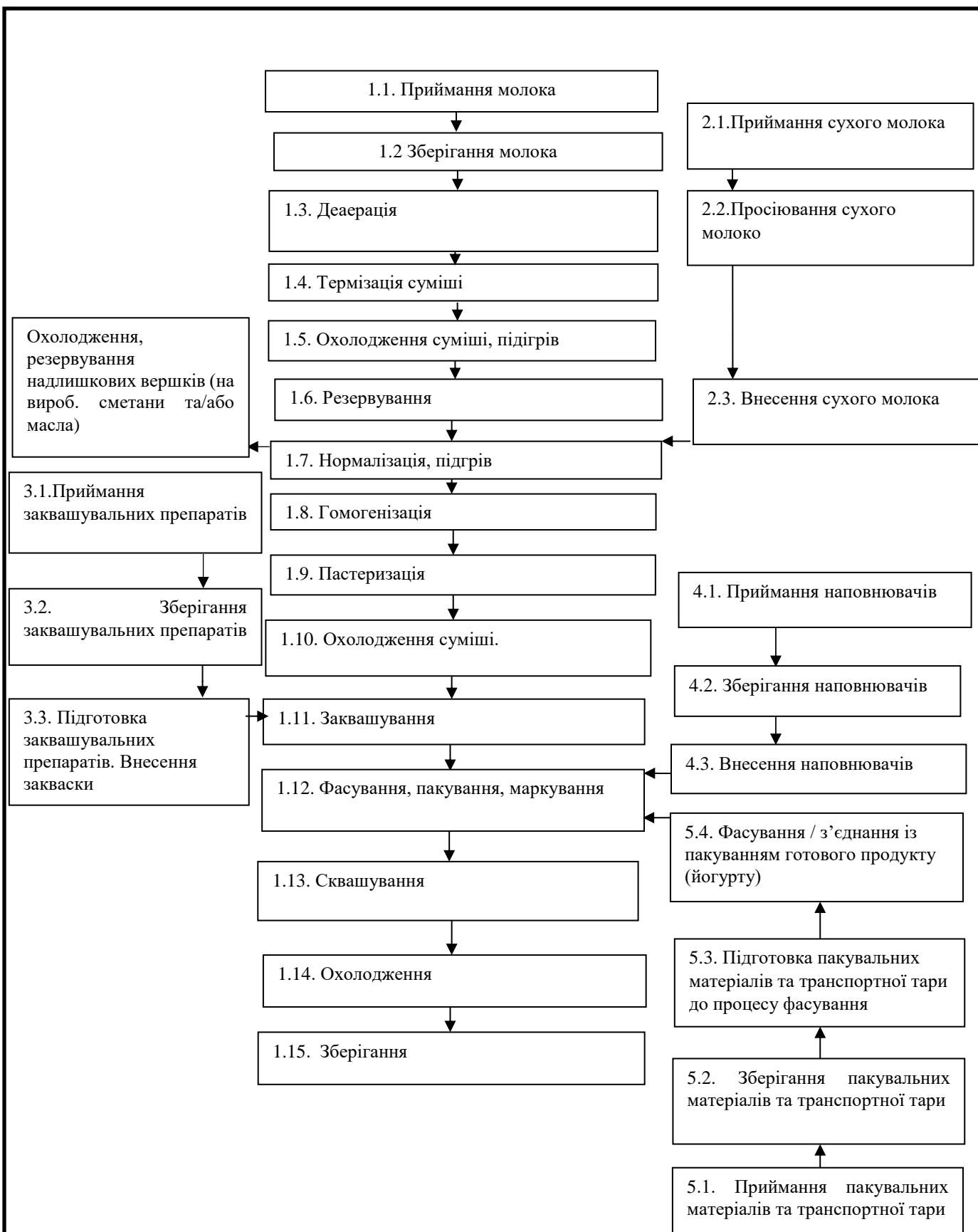


Рис. 13 Блок-схема технології виробництва йогурту з наповнювачем «Персек» термостатним способом

Приймання

Для приймання молока на підприємстві функціонує лабораторія. Вона складається з двох відділень: мікробіологічного та фізико-хімічного. Хімічне відділення лабораторії аналізує фізико-хімічні показники, мікробіологічне - відповідно, мікробіологічні. При оцінці якості з партії молока беруть середню пробу, що представляє собою частину продукту, відібрану від кожної упаковки в одну ємність. Перед відбором середньої проби молоко перемішують до повної однорідності. На посуд з середньою пробю молока наклеюють етикетку, вказують здавальника і дату надходження. Товарознавець приймає молоко і готує його до подальших етапах переробки. Таким чином, завершується перший етап технологічного ланцюжка.

Зберігання

Після приймання молоко зберігається в металевих резервуарах. Вони виконані з нержавіючої сталі, що не окислюється і не робить впливу на продукт.

Подача на виробництво

Після цього молоко подається на виробництво через спеціальні труби де проходить певну обробку.

Підігрів

Спочатку сировину підігрівають у пастеризаторі до 75°C.

Деаерація

Потім з молока видаляють кисень і також інші гази в деаераторі, щоб він не псувався і не розвивалися в ньому мікроорганізми.

Термізація суміші

З метою подовження строків зберігання сировини використовують первинну теплову обробку сировини — термізацію при (57-68°C) з витримкою 15 секунд, після якої молоко показує позитивний результат на фосфатазне випробування.

Охолодження

Охолоджують до температури заквашення 40±2°C

Резервування

Етап охолодження проходить в резервуарах.

Нормалізація

Молоко, відібране за якістю, нормалізують по масовій частці жиру і сухих речовин. По жиру молоко нормалізують додаванням до знежиреного молока суцільного молока або зливання. По сухих речовинах молоко нормалізують додаванням сухого молока, яке відновлюють відповідно до діючої нормативної документації.

Для йогурту вміст жиру має бути не менше 1,5%. Розрахунок потрібного для нормалізації знежиреного молока або вершків ведуть за формулами матеріального балансу, якщо нормалізація здійснюється шляхом змішування незбираного молока зі знежиреним або з вершками.

Внесення сухого молока

До нормалізованого молока додають сухе молоко. Це роблять для того, щоб підвищити вміст сухих речовин у йогурті.

Підігрів

Після чого суміш знову піддають тепловій обробці, яка розпочинається із підігріву.

Гомогенізація

Теплова обробка молока зазвичай поєднується з гомогенізацією. Гомогенізація при температурі не нижче 55 °С і тиску 17,5 МПа покращує консистенцію і попереджає відділення сироватки. При виробництві резервуарним способом гомогенізацію слід вважати обов'язковою технологічною операцією.

Пастеризація

Після цього її пастеризують при $92\pm 2^\circ\text{C}$ з витримкою 5-6хв. або при $86\pm 2^\circ\text{C}$ з витримкою 5-10 хв.. При цих температурних режимах повністю знищується стороння мікрофлора, руйнуються ферменти, покращуються умови розвитку заквасочної мікрофлори та покращується консинстенція продукту.

Охолодження

Пастеризоване і гомогенізоване молоко негайно охолоджують у регенеративній секції пастеризаційної установки до температури заквашування його чистими культурами молочнокислих бактерій: у разі використання термофільних культур - до 50-55 °С.

Заквашування

Суміш заквашують відразу після її охолодження. Кількість закваски, що вноситься становить 3-5% об'єми суміші, що заквашується, а закваски, приготованої на стерилізованому молоці - 1-3%.

Внесення наповнювача

Після того вносять наповнювач.

Фасування

Згусток, охолоджений до 16-20°С, направляють на розлив або фасування у полімерні пляшечки.

Пакування

Після цього розфасований продукт запаковують, щоб захистити від впливу негативних факторів навколишнього середовища.

Маркування

Запакований йогурт маркують де вказують (назву підприємства-виробника, його місцезнаходження й адресу, товарний знак; повну назву йогурту; масову частку жиру; масу нетто йогурту, г (для споживчої тари); номер партії; кінцевий термін реалізації або дату виготовлення і термін придатності до споживання; умови зберігання; склад; інформаційні дані про харчову та енергетичну цінність 100 г йогурту (розраховує виробник відповідно до конкретної рецептури продукту); штрих-код EAN згідно з ДСТУ 3147 (для споживчої тари); маніпуляційні знаки згідно з ГОСТ 14192 «Оберігати від нагрівання» та «Верх» (для транспортної тари з картону); позначку цього стандарту.).

Сквашування

Сквашують протягом 4-10 год. до утворення згустку що має рН від 4,4 до 4,7. При даному часі, суміш, яка має рН 6,6 до 6,7 встигає знижуватися до вищевказаних результатів.

При сквашуванні відбувається молочнокисле або змішане молочнокисле і спиртове бродіння.

При молочнокислому бродінні на молочний цукор діє фермент лактаза, який виділяється молочнокислими бактеріями.

При змішаному бродінні на лактозу діють ферменти молочнокислих бактерій і дріжджів.

Охолодження

Згусток охолоджують протягом 10-30 хв..

Перемішування

Потім перемішують з метою отримання однорідної консистенції молочного згустку і уникнення відділення сироватки.

Охолодження

Після досягнення необхідної кислотності й утворення згустку йогурт негайно охолоджують. Молоко в дрібній тарі після досягнення певної кислотності переміщують у хладостати, де воно охолоджується при температурі $4\pm 2^{\circ}\text{C}$.

Зберігання

Зберігають в холодильних камерах не вище 6°C .

2.3. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

2.3.1. Завдання та функції технохімічного контролю

Технохімічний контроль на підприємстві здійснюється виробничими лабораторіями, функції яких визначаються положенням про виробничі лабораторії. Головним завданням цих лабораторій є раціональна побудова технологічного процесу з використанням принципів мінімізації технологічних затрат і втрат, а також високої організації праці.

Основні функції технохімічного контролю на підприємстві такі:

- Контроль якості сировини, продукту, матеріалів, тари
- Контроль технологічних процесів обробки сировини та виробництва готового продукту
- Контроль якості готової продукції, упаковки, маркування та порядку випуску продукції з підприємства

Технохімічний контроль виробництва йогурту з наповнювачем «Персик» наведений в таблиці 2.5..

Таблиця 2.5. – Технохімічний контроль виробництва йогурту з наповнювачем «Персик»

1	2	3	4	5
Об'єкт контролю	Контрольний показник	Періодичність контролю	Місце відбору проб	Методи контролю, прилади
Молоко незбиране	Органолептичні показники Температура, °С Густина кг/м ³ М. ч. жиру, % М. ч. білку, % Кислотність, °Т Група чистоти	Щоденно // - // - // - 1 раз в декаду Щоденно // -	В кожній партії середній зразок об'єднаної проби	Органолептично Термометр ГОСТ 26754-85 Ареометр ГОСТ 3625-84 Кисл. мет. Гербера ГОСТ 5867-90 По ГОСТ 23327-78 Титруванням
				ГОСТ 3624-92 Фільтруванням ГОСТ 3624-90
Тимчасове зберігання молока	Температура, °С Кислотність, °Т	Кожна партія Через 3 години	Із кожного резервуара	Термометр ГОСТ 26754-85 Титруванням ГОСТ 3624-92
Нормалізоване молоко з сухим молоком і наповнювачами перед пастеризацією	Органолептичні показники Густина кг/м ³ Кислотність, °Т Маса, кг Вміст сухого молока, %	Щоденно в кожній партії 1 раз в декаду	Із кожного резервуара	Органолептично Ареометр ГОСТ 3625-84 Титруванням ГОСТ 3624-92 Ваги, лічильні

Продовження таблиці 2.5.

Пастеризація нормалізованої суміші	Температура, °С Тривалість, хв	Щоденно	На пастеризаторі або термограмі витримувача	Термометр, АСК ГОСТ 26754-85 годинник
Охолодження до температури заквашування	Температура, °С Маса, кг Кислотність, °Т	щоденно	Із кожного резервуара	Термометр ГОСТ 26754-85 Ваги, лічильник Титруванням ГОСТ 3624-9
Заквашування	Температура, °С М. ч. жиру, % Кислотність, °Т	Щоденно	Із кожного резервуара	Термометр ГОСТ 26754-85 Кисл. метод Гербера Титруванням ГОСТ 3624-9
Продукт під час фасування	М. ч. жиру, % Кислотність, °Т Температура, °С Органолептичні показники Витікання з пакетів Кількість наповнювачів	Щоденно періодично	2-3 одиниці упаковки в цеху розливу вибірково	Кисл. метод Гербера Титруванням ГОСТ 3624-92 Термометр ГОСТ 26754-85 Органолептично візуально Ваги, лічильні
Сквашування	Температура, °С М. ч. жиру, % Кислотність, °Т Тривалість, год в'язкість	Щоденно	Із кожного резервуара	Термометр ГОСТ 26754-85 Кисл. метод Гербера Титруванням ГОСТ 3624-92

Продовження таблиці 2.5.

				Годинник віскозиметр
Перемішування та охолодження згустку	Температура, °С Тривалість, хв	Щоденно	Із кожного резервуара	Термометр ГОСТ 26754-85 Годинник
Готовий продукт	Органолептичні показники Температура, °С М. ч. жиру, % в'язкість об'єм, дм ³	Щоденно	У кожній партії	Органолептично Термометр ГОСТ 26754-85 Кисл. метод Гербера Віскозиметр Мірні циліндри
Зберігання	Відстій сироватки Температура, °С Тривалість, год	Періодично щоденно	В камері зберігання	Вимірювання об'єму Термометр ГОСТ 26754-85 годинник

2.3.2. Завдання та функції мікробіологічного контролю

Мікробіологічний контроль виробництва здійснюється в заводських лабораторіях, які повинні бути обладнані відповідною технікою для проведення досліджень.

Мікробіологічний контроль виробництва кисломолочних продуктів складається з контролю молочної сировини (сире молоко), призначеної для сквашування (ферментації), мікробіологічного контролю активності заквасок, контролю технологічного процесу готової продукції.

У сирому молоці до і після пастеризації визначають КМАФАМ і БГКП не рідше одного разу на місяць. Особливу увагу приділяють мікробіологічному контролю заквасок, який виконують щоденно і за всіма показниками.

Задачею мікробіологічного контролю є забезпечення виходу молочної продукції в строгій відповідності з вимогами стандарту, ТУ і технологічних інструкцій. Мікробіологічний контроль здійснюється робітниками лабораторії.

При виробництві йогурту контролюється та перевіряється не лише сировина що надходить на виробництво, але й всі послідувачі стадії виробництва.

Молоко, яке закупають повинно отримуватись від здорових корів в господарствах благополучних щодо інфекційних захворювань, та за показниками якості відповідати вимогам ДСТУ 3662-97 «Молоко коров'яче незбиране Вимоги при закупівлі».

Молоко повинно бути натуральним незбираним, чистим без сторонніх не властивих свіжому молоку присмаків і запахів.

За зовнішнім виглядом та консистенцією молоко повинно бути однорідною рідиною від білого до ясно-жовтого кольору, без осаду та згустків.

В молоці не допускається вміст інгібуючих речовин (мийно-дезинфікуючих засобів, консервантів, формаліну, соди, аміаку, перекису водню, антибіотиків). Основним завданням мікробіологічної лабораторії на підприємствах молочної промисловості є проведення мікробіологічного контролю.

Мікробіологічному контролю підлягають:

- Сировина (молоко, вершки) закваска та готова продукція. Він дає можливість установити ефективність процесу пастеризації молока, виявити місця потрапляння мікроорганізмів в молочні продукти на різних етапах технологічного процесу.

- Обладнання, трубопроводи, тара пакувальний матеріал та інші допоміжні матеріали, вода, повітря виробничих приміщень. Мікробіологічний контроль цих об'єктів дозволяє свідчити про санітарно-гігієнічний стан виробництва та

дотримання санітарних норм і правил особистої гігієни робітників підприємства.

Основними функціями мікробіологічного контролю є:

- контроль якості сировини, запасів виробництва готової продукції;
- контроль технологічних режимів виробництва з метою визначення і інтенсивності мікробіологічного обсіменіння технічно-шкідливою мікрофлорою.
- контроль санітарно-гігієнічного стану цеху відповідно з санітарними правилами для підприємств молочної промисловості;
- контроль води і повітря.

Мікробіологічний контроль виробництва йогурту з наповнювачем «Персик» наведений в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6. – Мікробіологічний контроль виробництва йогурту з наповнювачем «Персик»

1	2	3	4	5	6
Технологічні процеси	Досліджувані об'єкти	Назва аналізу	Місце відбору проби	Періодичність контролю	Розведення
Сировина, яка приходить на підприємство	Молоко сире	Редуктазна проба Інгібувальні речовини	Середня проба від кожного поставщика	1 раз в декаду	
Виробництво йогурту	Молоко до пастеризації	Загальна кількість бактерій БГКП	3 урівнювальних бачка	Не рідше 1 разу в місяць	IV; V; VI До V
	Молоко після пастеризації	Загальна кількість бактерій БГКП Перевірка термограм	Із крану на виході із секції охолодження На пастер. установках	Не рідше 1 разу в місяць 1 раз в декаду Щоденно	I; II; III 10 см ³
	Молоко перед	БГКП	3 танка	1 раз на місяць	0; I

Продовження таблиці 2.4.

	заквашування м				
	Молоко після заквашування	БГКП	3 танка	1 раз на місяць	0; I
	Заквашене молоко після розливу в тару		з тари		0; I
	Готовий продукт	БГКП Мікроскопічн ий препарат	3 тари в експедиції 3 тари в експедиції	Не рідше 1 разу на 5 днів // -	0; 0; 0 I; I; I

2.4. Вимоги стандарту до готового продукту

Готовий продукт повинен відповідати згідно ДСТУ 4324:2004 «Йогурти». Загальні технічні умови. Вимоги до йогурту з наповнювачем «Персик» наведено в таблиці 2.7..

Таблиця 2.7. «Вимоги до якості йогурту з наповнювачем «Персик»»

Інформація, що зазначається	Пояснення
Офіційна назва продукту	Йогурт 1,0% жиру з наповнювачем фруктовим пастеризованим «Персик», питний
Нормативний документ, за яким виробляється продукт	ДСТУ 4343:2004 «Йогурти»
Перелік сировини, матеріалів, що використовуються під час виробництва	Молоко коров'яче незбиране, наповнювач фруктовий пастеризований «Персик»(цукор білий кристалічний, персик, вода питна, персикове концентроване пюре, барвник – сік морквяний концентрований, загущувач – пектин Е440, натуральний ароматизатор персика, регулятор кислотності – сік лимонний концентрований), цукор білий кристалічний, закваска до йогурту(<i>Streptococcus thermophilus</i> , <i>Lactobacillus delbrueckii bulgaricus</i>)
Органолептичні характеристики	
Смак і запах	Чистий, кисломолочний, без сторонніх присмаків і запахів, у міру солодкий, з присмаком персика
Консистенція	Однорідна, ніжна, з порушкним або не порушеним згустком, у міру щільна, без газоутворення. За додавання стабілізатора – кремоподібна з частками персика, які розподілені за всією масою йогурта
Колір	Від білого до світло-кремового
Фізико-хімічні характеристики	
Масова частка жиру,	1,5 %
Масова частка сухих знежирених речовин, не менше	9,5%
Кислотність: Титрована, °Т	- від 80 до 140
Активна, рН	- > 4,8 > 4,0
Масова частка сахарози, %, не менше ніж	5,0
Пероксидаза або кисла фосфатаза –	відсутня
Температура під час випуску з підприємства-виробника, °С	4 ± 2
Мікробіологічні показники	
Кількість молочнокислих бактерій (<i>Lactobacillus bulgaricus</i> і <i>Streptococcus thermophilus</i>), КУО в 1 см ³ , не менше ніж	10 ⁷

БГКП (коліформи) в 0,1 см ³	Не дозволено
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 см ³	Відсутнє
<i>Staphylococcus aureus</i> , в 1,0 см ³	Відсутнє
Дріжджі, КУО в 1 см ³ , не більше ніж	50
Плісеневі гриби, КУО в 1 см ³ , не більше ніж	50
Вимоги до безпеки	
Токсичні елементи, мг/кг:	
Свинець	0,10
Кадмій	0,03
Миш'як	0,05
Ртуть	0,005
Мідь	1,0
Цинк	5,0
Мікотоксини, мг/кг:	
Афлатоксин В ₁	не дозволено (< 0,001)
Афлатоксин М ₁	< 0,005
Споживче пакування	Йогурти пакують масою нетто від 250 г до 1000 г у пляшки з полімерних матеріалів згідно з чинними
	нормативними документами або закордонного виробництва, що дозволено для пакування молочних продуктів Міністерством охорони здоров'я України та забезпечує їх якість під час зберігання, транспортування та реалізації.
Транспортне пакування	Запаковані в споживчу тару йогурти з підприємства-виробника випускають у транспортній тарі: груповому пакуванні (блоками) у термосідабельну плівку згідно з ГОСТ 25951, лотках з вічками згідно з ГОСТ 9142, ящиках картонних, полімерних або дротяних згідно з чинними нормативними документами або іншої транспортній тарі, яка дозволено Міністерством охорони здоров'я України для транспортування харчових продуктів та забезпечує якість йогуртів під час зберігання, транспортування та реалізації масою нетто не більше ніж 20 кг.
Вимоги до маркування	Маркування повинно містити такі позначки: — назву підприємства-виробника, його місцезнаходження й адресу, товарний знак; — повну назву йогурту; — масову частку жиру; — масу нетто йогурту, г (для споживчої тари); — номер партії; — кінцевий термін реалізації або дату виготовлення і термін придатності до споживання; — умови зберігання;

Продовження таблиці 2.7.

	<p>—склад;</p> <p>—інформаційні дані про харчову та енергетичну цінність 100 г йогурту (розраховує виробник відповідно до конкретної рецептури продукту);</p> <p>—штрих-код EAN згідно з ДСТУ 3147 (для споживчої тари);</p> <p>—маніпуляційні знаки згідно з ГОСТ 14192 «Оберігати від нагрівання» та «Верх» (для транспортної тари з картону);</p> <p>—позначку цього стандарту.</p>
Умови зберігання та строк придатності	Зберігають у холодильниках, холодильних камерах або у спецприміщеннях за температури не вище ніж 6 °С. Термін придатності до споживання йогуртів — не більше ніж 14 діб.
Транспортування та реалізація	Йогурти перевозять усіма видами критого транспорту відповідно до чинних правил перевезення харчових продуктів, що швидко псуються, які діють на певному виді транспорту.
Дані про передбачуваного споживача та специфічну групу споживачів	Може містити глютен
Потенційно можливе використання не за призначенням	Використовуємо безпосередньо за призначенням, як харчовий продукт, не вживати після закінчення терміну зберігання
Спосіб вживання	Продукт готовий до споживання

Тоді рецептура на йогурт з персиком жирністю 1,5% (в кг на 1000 кг продукту без урахування витрат):

Молоко 3,4 % жирності	455,481
Молоко обезжирене	319,5 + 28,919
Молоко сухе	46,1
Наповнювач персик	100
Закваска	50
Вихід	1000

Норма витрат при розрахуванні йогурту в тару складає 1006,1 кг на 1000 кг продукту.

Рецептура на йогурт з персиком жирністю 1,5 % (в кг на 15000 кг готового продукту з урахуванням витрат):

Молоко 3,4 % жирності	15091,5
Молоко обезжирене	11544,203
Молоко сухе	1527,386
Наповнювач персик	3313,311
Закваска	1656,655
Вихід	33133,055

Кількість молока базової жирності яке необхідно просепарувати для отримання 11544,203 кг обезжиреного молока:

$$M_{\text{м.б.}} = 11544,203 * (10 - 0,05) * 100 / (10 - 3,4) * (100 - 0,4) = 11486481,985 / 657,36 = 17473,655 \text{ кг}$$

Маса вершків жирністю 10% отриманих при сепаруванні:

$$M_{в.} = 17473,655 * (3,4 - 0,05) * (100 - 0,4) / (10 - 0,05) * 100 = 5830259,727 / 995 = 5859,550$$

Вершки направляются на производство вершків жирністю 10 %

Жиробаланс при сепаруванні:

$$17473,655 * 3,4 = 11544,203 * 0,05 + 5859,550 * 10,0 + 17473,655 * 3,4 * 0,4 / 100$$
$$59410,427 = 59410,427$$

2.6. Підбір технологічного обладнання

Для виробництва йогурту з наповнювачем «Персик» використовують обладнання, яке вказане в таблиці 2.8..

Таблиця 2.8. - Технологічне обладнання

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Продуктивність (об'єм)	Кількість од.	Габаритні розміри, мм			Маса, кг
					Довжина	Ширина	Висота	
1	Автоматична лінія прийомки сирого молока	АЛП-10	10 т/год	1	-	-	-	-
2	Насос для молока	Г2-ОПБ-М	10 т/год	5	515	310	425	21
3	Резервуар для зберігання сирого молока	Я1-ОСВ-6	10 т	1	2900	2535	3380	2000
4	Пластинчата-пастеризаційно-охолоджувальна установка	А1-ОКЛ-10	10 т/год	1	4100	700	1530	3500
5	Оборотний клапан	-	-	1	37	14	212	1,2
6	Сепаратор-нормалізатор	Ж5-ОСЦП10	10 т/год	1	1430	1300	1975	1150
7	Гомогенізатор	ОГА-10	10 т	1	1770	1500	1870	1300
8	Резервуар для зберігання молока	Я1-ОСВ-6	10 т	1	2900	2535	3380	2000

2.7. Вади готового продукту

Вади йогурту діляться: на дефекти у процесі виробництва, а також дефекти у процесі зберігання.

Вади у процесі виробництва: структурно-механічні зміни. Йогурт виробляють шляхом внесення в молоко закваски, під дією якої відбувається згортання білків та утворення просторової структури з білків молока із включеннями молочного жиру та вологи. Характерно, що підвищення температури прискорює процес структуроутворення. Підвищення температури пастеризації сприяє підвищенню в'язкості згустку.

Вади в процесі зберігання: при порушенні режиму зберігання в кисломолочних продуктах можуть відбуватися небажані процеси, що знижують якість і навіть призводять до повного псування. Як наслідок, виникають дефекти.

Кислий смак виникає при підвищеній температурі зберігання внаслідок молочнокислого та інших видів бродіння.

Слизистий присмак, що з'являється внаслідок окислення молочного жиру до утворення діоксикислот. Активізує цей процес сонячне світло, підвищену температуру зберігання, наявність повітря в упаковці, металів-каталізаторів.

Гіркий смак – наслідок розщеплення білкових речовин під дією протеолітичних ферментів мікрофлори в процесі тривалого зберігання продуктів, особливо при недотриманні санітарних умов при транспортуванні та зберіганні.

Гіркість з'являється в результаті гідролізу молочного жиру під впливом плісняв.

Гнильний присмак - це наслідок розкладання білка гнильними бактеріями, що свідчить про тривале зберігання в несприятливих санітарних умовах.

Дріжджовий, зброджений присмак виявляється у виробках, що зберігалися тривалий час, поява його супроводжується газоутворенням, спучуванням продукту. Цей дефект виникає при підвищеній температурі зберігання.

Відділення сироватки відбувається при прокисанні продукту, синьорезисі згустку.

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВИРОБНИЦТВА

3.1. Аналіз небезпечних чинників технології виробництва харчового продукту та управління його безпечністю

Небезпечний чинник - будь-який хімічний, фізичний, біологічний чинник, речовина, матеріал або продукт, що впливає або за певних умов чи рівнів концентрації може негативно впливати через харчування на здоров'я людини.

До мікробіологічних небезпек належать:

- мікроорганізми псування та санітарно-показові мікроорганізми;
- Патогенні мікроорганізми.

До хімічних небезпек належать:

- Токсичні елементи;
- Пестициди;
- харчові добавки;
- миючі та дезінфікуючі засоби;

До фізичних небезпек належать:

- Будівельні матеріали цехів (фарба, цемент, плитка, штукатурка та ін.);
- особисті речі персоналу (гудзики, прикраси, речі особистого користування, нігті, волосся);
- скло, пластик
- пакувальні матеріали;

Види небезпечного фактора	Найменування врахованого небезпечного фактора
Мікробіологічні фактори (Б)	КМАФАнМ, БГКП патогенні, сальмонели, <i>S.aureus</i> , плісняві гриби, мікотоксини, бактеріофаги
Хімічні фактори (Х)	Елементи миючих засобів, радіонукліди, пестициди, токсичні елементи, харчові добавки
Фізичні фактори (Ф)	Забруднення середовища підприємства, сторонні предмети, пакувальні матеріали

Порядок проведення аналізу небезпечних факторів наступний:

А). визначають потенційно негативний вплив конкретного НЧ на споживачів за трьома категоріями:

- 1 – мінімальний негативний вплив на споживача;
- 2 – госпіталізація, короткотермінове ушкодження;
- 3 – смертельний випадок, захворювання, що може призвести до смертельного випадку, втрата працездатності.

Б). визначають ймовірність виникнення конкретного НЧ протягом життєвого циклу харчового продукту за наступними категоріями:

- 1 – низька ймовірність появи (теоретична);
- 2 – можлива поява (ймовірне виникнення, але немає достовірних доказів);
- 3 – реальна ймовірність появи (випадки у минулому, загроза появи на даному етапі).

За допомогою табл. 6.1 визначають значущість НЧ «К», якщо коефіцієнт $K > 0,6$, то НЧ – значимий (суттєвий).

Таблиця 3.1 – Визначення значущості небезпечних факторів

Ймовірність виникнення небезпечного фактора – В	Істотність шкідливого впливу – С			
	$K = B \times C$	Невисока (C = 1)	Середня (C = 2)	Висока (C = 3)
Невисока (B = 0,1)	K = 0,1 -	K = 0,2 -	K = 0,3 -	K = 0,3 -
Середня (B=0,2)	K = 0,2 -	K = 0,4 -	K = 0,6 +	K = 0,6 +
Висока (B = 0,3)	K = 0,3 -	K = 0,6 +	K = 0,6 +	K = 0,9 +

Усі результати досліджень вносять в додаток А.

3.2. Розподіл заходів керування за категоріями

Після визначення суттєвих небезпечних чинників необхідно здійснити розподіл заходів керування за категоріями, а саме, критичні контрольні точки (КТК) та операційні програми передумови (ОПП).

Для розподілу заходів керування за вказаними категоріями використовують принцип «дерево рішень», що представляє собою 4 послідовні логічні питання з категорично позитивним, або негативним варіантом відповіді. Ці 4 питання закладено в Додатку Б.

Визначення критичних контрольних точок — це другий принцип системи НАССР. Настанова Комісії Кодекс Аліментаріус визначає критичну контрольну

точку як «етап, на якому контроль можливий і суттєвий для запобігання чи усунення небезпечних чинників для харчових продуктів, або їхнього зменшення до допустимого рівня».

Точкою контролю може бути будь-що на виробництві: сировина, правильність побудови і розташування підприємства, застосовувані на підприємстві практики і передумови, обізнаність персоналу, склад продукту, технологічний процес, стан обладнання і всі інші точки, на яких можуть застосовуватися заходи, щоб запобігти або мінімізувати вплив небезпечних факторів на безпечність харчового продукту.

Визначення критичних контрольних точок можна спростити застосування «дерева прийняття рішень» або «дерева рішень». Прикладом такого «дерева рішень» є дерево, що включено до документа Комісії Кодекс Аліментаріус «Система аналізу небезпечних чинників і критичні точки контролю (НАССР) і настанови щодо її застосування».

Застосування «дерева рішень» повинне бути гнучким і потребує врахування типів операцій (наприклад, приймання сировини, підготовка сировини, приготування заливки і т.д.).

Якщо виявлено точку потенційної небезпеки продукту, яка потім в процесі виробництва не нівелюється сама по собі, то повинні бути внесені зміни з впровадженням заходів контролю.

Тож – це послідовність питань, що допомагають визначити, чи є контрольна точка критичною.

Дерево рішень наведено в додатку Б.

Для попередження ризиків існують програми-передумови. Вони обов'язкові при введенні на підприємстві НАССР, адже НАССР – не автономна система і потребує фундаменту для своєї ефективності.

Програма-передумова (програма, необхідна як умова) – базові умови та діяльність, необхідні для підтримання гігієнічного середовища у всьому харчовому ланцюгу, придатного для виробництва, оперування та постачання безпечних кінцевих продуктів і безпечних харчових продуктів для споживання людиною

Програми-передумови оформляються в довільній формі. Письмові Програми-передумови містять:

- назву, посилання на нормативні акти;
- відомості про відповідальних осіб (хто проводить заходи та хто контролює);
- конкретні заходи (опис процесу);
- періодичність проведення заходів;
- іншу інформацію за необхідністю.

3.3. Розроблення процедур плану НАССР та операційних програм-передумов

За результатами роботи, отриманими у 3.2. було визначено які суттєві НЧ віднесено до КТК, а які до ОПП. Наступним етапом роботи є встановлення критичних меж для НЧ у КТК, встановлення процедур моніторингу й коригувальних дій та документування для усіх категорій суттєвих НЧ.

У даному розділі доцільно навести визначення таких термінів як: критична межа, процедури моніторингу, коригувальні дії. Також необхідно надати теоретичну інформацію щодо особливостей розроблення даних процедур.

Процедури для контролю та КТК вносимо в Додаток В, процедури для контролю ОПП вносимо в Додаток Г.

Критична межа – це критерій, що розмежовує допустимі та недопустимі значення контрольованого показника.

Для постійної перевірки критичної точки і для забезпечення безпеки готового продукту на підприємстві необхідні прості, чіткі і короткі інструкції, але одночасно ці інструкції повинні висвітлювати всі важливі моменти (такі як методи і засоби моніторингу, вимоги до оформлення результатів моніторингу), а також встановлювати відповідального і устанавлювати графік перевірки. Такі інструкції називаються процедурами моніторингу.

У випадку, коли в процесі моніторинга було виявлено невідповідності, необхідно застосувати коригувальні дії.

Коригувальна дія – дія, яку виконують, коли результати моніторингу на критичній точці контролю вказують на втрату контролю.

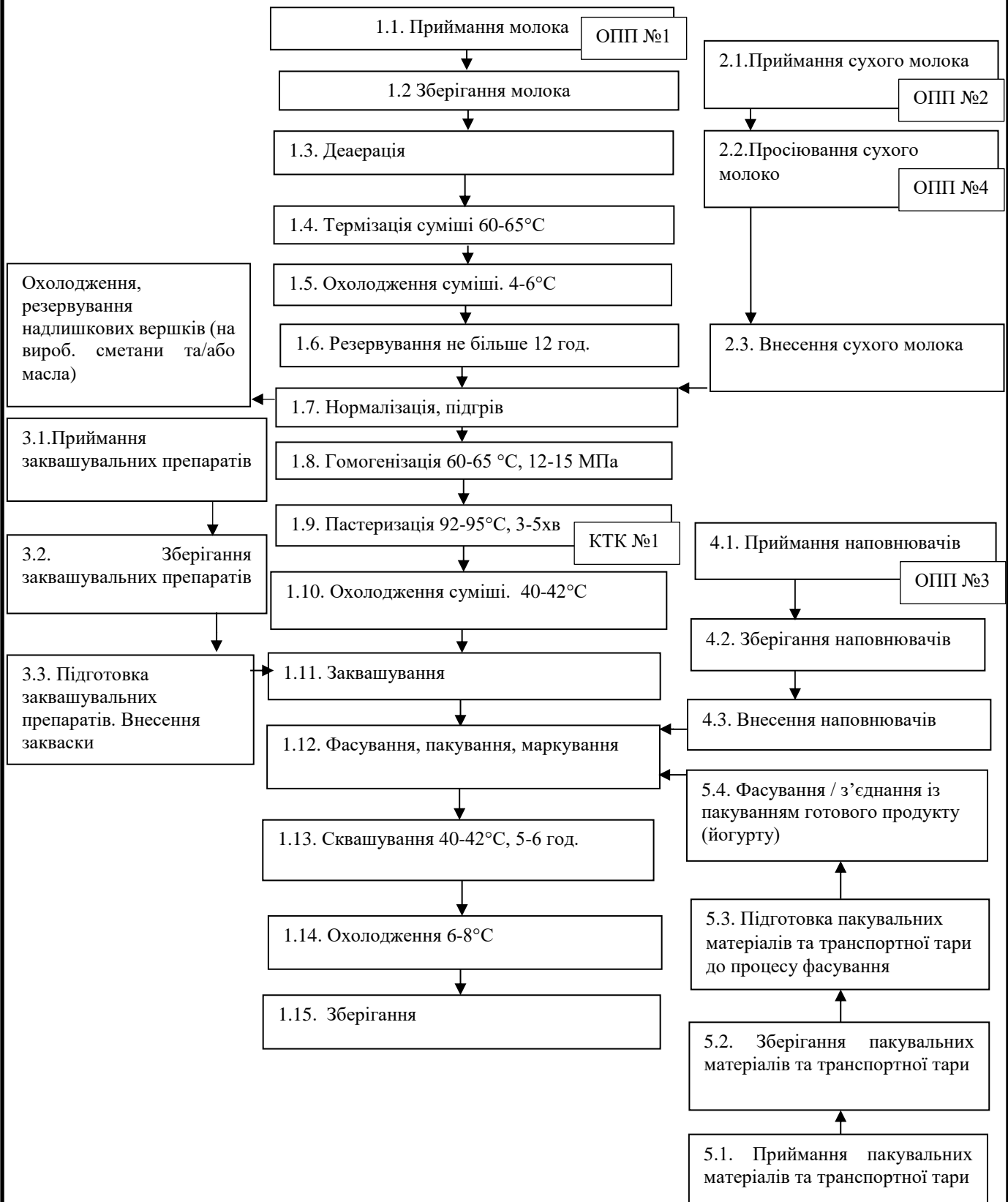


Рис. 14 Блок-схема технології виробництва йогурту з наповнювачем «Персик» термостатним способом з КТК та ОПП

РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Охорона праці та пожежна безпека

Організована система управління охороною праці на підприємстві регулює взаємовідносини між структурними підрозділами підприємства, стосунки роботодавця з найнятими робітниками.

Управління охороною праці — це чітка взаємодія усіх структур виробництва, спрямована на дотримання нормативних вимог по охороні праці і виконання посадових обов'язків по забезпеченню безпеки виробничих процесів.

Важливу роль в ефективності системи управління охороною праці відіграє підбір і розставляння кадрів. Необхідно створити службу охорони праці, призначити посадових осіб, які забезпечуватимуть вирішення конкретних питань охорони праці на підприємстві.

Для здійснення навчання та перевірки знань з питань охорони праці на підприємстві створюється постійно діюча комісія.

Особливу увагу необхідно приділити службі охорони праці підприємства проведенню вступного інструктажу з питань охорони праці. Начальникам цехів, керівникам структурних підрозділів забезпечити проведення всіх необхідних інструктажів, організувати навчання безпечним методам і прийомам виконання робіт, наданню першої допомоги потерпілим.

Інструктаж з охорони праці та організація стажування переслідує мету надати працівникам необхідний обсяг знань, умінь і навичок по правильному і безпечному виконанню робіт на дорученій ділянці перед допуском до самостійної роботи.

Проведення інструктажів на робочих місцях, щоденний контроль начальниками цехів, відповідальними особами технічних служб, службою охорони праці по безпечному виконанню технологічних операцій, виконання інструкцій по охороні праці, застосування засобів індивідуального захисту дають позитивні результати по профілактиці виробничого травматизму.

Проведення інструктажів на робочих місцях, щоденний контроль начальниками цехів, відповідальними особами технічних служб, службою охорони праці по

безпечному виконанню технологічних операцій, виконання інструкцій по охороні праці, застосування засобів індивідуального захисту дають позитивні результати по профілактиці виробничого травматизму.

Важливою вимогою в забезпеченні безпеки виробництва є проведення професійного відбору, де передбачається оцінка професійної придатності працівників до відповідних професій і спеціальностей. Обов'язкові попередній (при прийомі на роботу) і періодичні (впродовж трудової діяльності) медичні огляди проводяться для працівників, зайнятих на важких роботах, роботах з шкідливими або небезпечними умовами праці або роботах, що вимагають професійного відбору, і щорічно для осіб у віці до 21 року.

Періодичні медичні огляди працівників підприємства проводяться згідно зі списками, по професіях і виконуваних роботах.

На підприємстві потрібно дотримуватися графіків проходження медичних оглядів — це є одним із основних вимог профілактики виробничих захворювань і дотримання санітарних норм в харчовій промисловості.

Дотримання санітарних норм робочої зони на підприємстві є важливим чинником по профілактиці травматизму і профзахворювань. На підприємстві регулярно потрібно здійснювати контроль стану виробничої зони. Необхідно проводити інструментально-лабораторні дослідження умов праці на конкретних робочих місцях з визначенням шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища і трудового процесу.

На підприємстві призначені особи відповідальні за дотримання вимог законодавства з питань пожежної безпеки. Працівники проходять інструктажі і навчання з пожежної безпеки в установленному порядку. Посадові особи пройшли навчання і перевірку знань з питань пожежної безпеки.

Територія, будівля, приміщення та споруди, евакуаційні шляхи і виходи (коридори, сходові клітки, двері), електрогосподарство, газове обладнання утримується відповідно до нормативно-правових актів.

Об'єкти нерухомості обладнано протипожежною сигналізацією та системами протипожежного водопостачання які перебувають у справному стані та обслуговуються.

Об'єкт нерухомості забезпечено первинними засобами пожежогасіння (вогнегасниками) відповідно до вимог Правил, які перебувають у справному стані та обслуговуються.

Охорона навколишнього середовища

На підприємстві призначені особи відповідальні за дотримання вимог Законодавства з охорони навколишнього середовища та виконує вимоги Законодавства з охорони навколишнього середовища.

Територія підприємства повинна постійно утримуватися у чистоті і порядку. Все сміття необхідно систематично вивозити.

Джерелами забруднення навколишнього середовища підприємства є:

- виробничі та побутові стоки;
- дощові води;
- автотранспорт;
- котельня та компресорна.

Основні джерела забруднення стічних вод сир заводу є втрати молочних продуктів та сировини ополоски від миття обладнання та тари. Стічні води мол комбінату містять значні концентрації органічних речовин.

На підприємстві проходить очистка за допомогою решіток, пісколовок в первинних відстійниках, після чого стічні води направляють в міську каналізаційну систему. Даний метод слугує для утримання із стічних вод крупних відходів, грубо дисперсних органічних речовин, знижуючи їх кількість на 10-15%.

Також передбачено слідуєчі міри, які екологічну очистку підприємства:

- озеленення території заводу;
- обладнати витяжні вентиляційні очисні споруди;
- збір ополосків, нейтралізація миючих розчинів;

- збір залишків молока і молочних продуктів, автоцистерн та трубопроводів, використання їх на корм скоту.

Процес очищення стічних вод: направляються крізь каналізаційний колектор та жироловку на станцію нейтралізації. Нейтралізацію проводять в залежності від рН стічних вод. Розкислення здійснюють негашеним вапном. Частково очищені води від жирів та важких речовин поступають у первинний відстійник, де відстоюється піна та інші речовини, потім вода подається на пісковловлювач, де очищується від піску та важких частинок, які випали в осад.

Після пісколовки стоки хлоруються та потрапляють на спеціальну установку, де проходить біологічна очистка під дією організмів хлорелементів.

Далі очищені води перевіряють на нормативну відповідність та випускають в природні водойми.

У виробничих приміщеннях накопичуються такі відходи: лампи люмінісентні, лампи розжарювання, стічні води, металобрухт чорних і кольорових металів. відходи пакувального паперу.

Інструктажі по охороні праці проводяться на місцях.

РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

5.1. Оцінка витрат на впровадження проекту

Оцінку витрат на впровадження проекту проводиться за наступними етапами:

1– розрахунок інвестиційних (одноразових) витрат, які необхідно здійснити в процесі розробки та впровадження системи управління якістю продукції НАССР;

2– розрахунок поточних витрат, які необхідно періодично здійснювати відповідно до вимог впровадженої системи управління якістю продукції НАССР;

Інвестиційні витрати (табл. 5.2) включають в себе:

- оплату праці членів групи розробки проекту НАССР (табл. 5.1);
- відрахування на соціальні заходи від оплати праці членів групи розробки проекту НАССР (22% від загальних витрат по оплаті праці);

$$354\ 000 \times 22\% = 77\ 880 \text{ грн}$$

- витрати на забезпечення розробки проекту технічними засобами та меблями (включають витрати на придбання комп'ютера, принтера, засобів зв'язку, столів, стільців);

Ноутбук Lenovo – 35000 грн. Принтер для кольорового друку HP LaserJet – 26500 грн. Офісні столи 4 шт. – 18000 грн. Офісні стільці 4шт. – 3500 грн. Засоби зв'язку: IP-телефони – 8000грн; блок живлення – 800грн;

- канцелярські витрати (папір, ручки, заправка картриджів для принтера);

Папір для принтера 2 уп.- 3000грн. Набір файлів 7 уп. - 800 грн. Фарба для принтера- 2500 грн. Ручки та олівці – 400 грн.

- Витрати на розробку та впровадження автоматизованої системи моніторингу;

Купівля і установка модема для систематичного обліку і аналізу параметрів роботи технологічного обладнання та збору даних з приладів обліку у резервуар (датчиків температури та вологості) – 150000 грн.

- Витрати на додаткове технічне оснащення технологічного процесу, необхідне для виконання процедур, передбачених НАССР (купівля та установка відповідного додаткового обладнання: датчиків, термометрів, сканерів);

Датчик температури та вологості 3 шт. – 3000 грн, кондиціонер 3 шт – 60000 грн, пастки для мишей 10 шт – 4000 грн, санпропускник – 250000 грн

- Витрати на консультування сторонніми організаціями, необхідне при розробці проекту впровадження системи НАССР;

Консультування та надання методичної допомоги, надання зразків проектів та документів, форм, журналів на період в 30 календарних днів – 23000 грн.

- Витрати на первинне навчання персоналу;

Навчання для задіяного персоналу строком 2 тижні на тему: «Роз’яснення основних принципів функціонування системи безпечності харчової продукції (НАССР)» – 9620 грн.

- Обов’язкові платежі (представляють собою витрати, здійснення яких передбачено чинним законодавством (реєстраційні збори, державне мито та аналогічні платежі);

Оплата експортного мита на молочні продукти (масло та сир); адміністративний збір за проведення реєстраційних дій – 15000 грн.

- Інші єдиноразові витрати (представляють собою невраховані вище витрати).

Витрати на придбання літератури для інформаційного забезпечення діяльності підприємства – 5000 грн.

Таблиця 5.1. Розрахунок витрат по оплаті праці членів групи розробки проекту НАССР

Посада	Зайнятість (повна/неповна)	Заробітна плата (доплата), грн/міс	Тривалість участі в проекті, міс	Загальні витрати по оплаті праці, грн.
1	2	3	4	5(3*4)
1. Керівник	Повна	50000	3	150000
2. Інженер-технолог	Повна	30000	3	90000

3. Хімік лаборант	Повна	20000	3	60000
4. Економіст	Повна	18000	3	54000
Всього				354000

Таблиця 5.2. Інвестиційні витрати проекту

Найменування витрат	Сума, грн.
1. Оплата праці членів групи розробки проекту НАССР	354000
2. Відрахування на соціальні заходи від оплати праці членів групи розробки проекту НАССР	77880
3. Витрати на забезпечення розробки проекту технічними засобами та меблями	91800
4. Канцелярські витрати	6700
5. Витрати на розробку (купівлю) та впровадження автоматизованої системи моніторингу	150000
6. Витрати на додаткове технічне оснащення технологічного процесу, необхідне для виконання процедур, передбачених НАССР	317000
7. Витрати на консультування	23000
8. Витрати на первинне навчання персоналу	9620
9. Обов'язкові платежі	15000
10. Інші єдиноразові витрати	5000
Разом (Ів)	1 050 000

Поточні витрати (таблиця 5.4.) включають в себе наступні витрати:

- Оплата праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР (табл. 5.1.3);
- Відрахування на соціальні заходи від оплати праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР (22% від загальної оплати праці);

$$780\,000 \times 22\% = 171\,600 \text{ грн}$$

- Амортизація комп'ютерної програми;

Для розрахунку амортизації комп'ютерної програми використовується прямолінійний (рівномірний) метод нарахування амортизації:

$$A = HA/T,$$

де А – сума амортизаційних відрахувань, грн/рік;

НА – вартість нематеріального активу, визначена при розрахунку інвестиційних (єдиноразових) витрат, грн;

Т – термін корисного використання активу, років.

$$A = 150000 \text{ грн} / 5 \text{ років} = 30000 \text{ грн/рік}$$

- Амортизація придбаних для забезпечення розробки проекту технічних засобів та меблів;

Амортизація придбаних для забезпечення розробки проекту технічних засобів та меблів, а також амортизація додаткового технічного оснащення технологічного процесу, необхідного для виконання процедур, передбачених НАССР розраховується наступним чином:

$$A = OЗ/Т,$$

де А – сума амортизаційних відрахувань, грн/рік;

ОЗ – вартість об'єкта основних засобів, визначена при розрахунку інвестиційних (єдиноразових) витрат, грн;

Т – термін корисного використання об'єкта основних засобів, років.

$$A = 91800 \text{ грн} / 4 \text{ роки} = 22950 \text{ грн/рік}$$

- Амортизація додаткового технічного оснащення технологічного процесу;
Амортизація додаткового технічного оснащення:

$$A = OЗ/Т,$$

де А – сума амортизаційних відрахувань, грн/рік;

ОЗ – вартість об'єкта основних засобів, визначена при розрахунку інвестиційних (єдиноразових) витрат, грн;

Т – термін корисного використання об'єкта основних засобів, років.

$$A = 317000 \text{ грн} / 5 \text{ років} = 63400 \text{ грн/рік}$$

- Канцелярські витрати;
Забезпечення офісними матеріалами за потребами (папір, файли, ручки, фарба для принтера) – 5000 грн
- Витрати на тренінги та підвищення кваліфікації працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР.
Підвищення кваліфікації 1 раз на рік для одного співробітника – 15000 грн.
- Інші поточні витрати.
Витрати на перевезення працівників до місця роботи і назад – 4050 грн.

Таблиця 5.3. Розрахунок витрат по оплаті праці працівників, зайнятих виконанням поточних завдань та відрахуванням на соціальні заходи

Посада	Заробітна плата (доплата), грн/міс	Заробітна плата (доплата), грн/рік	Відрахування на соціальні заходи (22% від заробітної плати (доплат)), тис. грн./рік
1. Керівник	30000	360000	79200
2. Інженер-технолог	20000	240000	52800
3. Хімік лаборант	15000	180000	39600
Всього		780000	171600

Таблиця 5.4. Поточні витрати проєкту

Найменування витрат	Сума, грн
1. Оплата праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	780000
2. Відрахування на соціальні заходи від оплати праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	171600
3. Амортизація комп'ютерної програми	30000
4. Амортизація придбаних для забезпечення розробки проєкту технічних засобів та меблів	22950
5. Амортизація додаткового технічного оснащення технологічного процесу	63400
6. Канцелярські витрати	5000
7. Витрати на тренінги та підвищення кваліфікації працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	15000
8. Інші поточні витрати	4050
Разом (Пв)	1092000

5.2 Економічний ефект від впровадження проєкту

Впровадження системи управління якістю НАССР має на меті досягнення позитивних економічних та соціальних наслідків як для власників підприємства, так і для інших сторін, насамперед споживачів продукції в контексті їх бажання вживати якісну та безпечну продукцію та держави в цілому, однією з функцій якої є забезпечення продовольчої безпеки країни.

Реалізація проєкту, як прогнозується, дозволить отримати економічний ефект за рахунок наступного:

- скорочення браку як прямого ефекту від впровадження системи НАССР;
- загальне підвищення якості продукції та на цій основі зростання попиту на продукцію;
- покращення іміджу виробника та підвищення лояльності покупців за рахунок позиціонування продукції як безпечної, та на цій основі зростання попиту на продукцію;
- скорочення поточних витрат за рахунок покращення організації технологічного процесу.

Вихідна інформація для визначення економічного ефекту від впровадження проєкту наведена в таблиці 5.5.

Таблиця 5.5. Вихідна інформація для визначення економічного ефекту від впровадження проєкту

Показник	Значення	Джерело інформації
Обсяг реалізованої продукції (РПнат), тон/рік	6000	Фактичні дані підприємства
Ціна 1 тонни (Ц), тис. грн	84	
Обсяг реалізованої продукції (РП = Ц*РПнат), тис. грн	504000	
Собівартість продукції (С), тис. грн	438260	
в тому числі:	–	
матеріальні витрати	350608	
витрати на оплату праці	48209	
відрахування на соціальні заходи	8765	
Амортизація	13148	
інші витрати	17530	

Прибуток (П = РП – С), тис. грн	6574	Проектні дані
Рентабельність продажів (Рпр = П/РП*100), %	13,04	
Фактичний відсоток браку (Бдо), %	0,5	
Плановий відсоток браку (Бпісля), %	0,05	
Плановий темп зростання обсягів реалізації (Тзв), %	6	
Інвестиційні (єдиноразові) витрати (Ів), тис. грн.	1050	
Поточні витрати (Пв), тис. грн.	1092	

Економічний ефект від скорочення браку (Еб) визначимо наступним чином:

$$Еб = РП * \frac{Бдо\% - Бпісля\%}{100},$$

де РП – плановий обсяг реалізованої продукції (обсяг продажів), тис. грн.

Бдо% та Бпісля% – відсоток бракованої продукції до та після впровадження проекту.

$$Еб = 504000 * \frac{0,5 - 0,05}{100} = 2268 \text{ тис. грн.}$$

Економічний ефект від підвищення якості продукції та покращення іміджу виробника, а також лояльності покупців за рахунок позиціонування продукції як безпечної та відповідного її маркування (Еп) визначимо наступним чином:

$$Еп = (РПпісля - РПдо) - (Спісля - Сдо),$$

де РПдо та РПпісля – обсяг реалізованої продукції до та після реалізації проекту відповідно, тис. грн.

Сдо та Спісля – собівартість реалізованої продукції до та після реалізації проекту відповідно, тис. грн.

Показники діяльності РПдо та Сдо є детермінованими, тобто такими, величини яких є відомими (дані підприємства (табл. 5.2.)).

Як зазначалося вище, прогнозується, що реалізація проекту позитивним чином вплине на якість продукції, покращить імідж підприємства та лояльність до нього покупців, що дає підстави запланувати підвищення попиту на продукцію та зростання обсягів її реалізації.

Заплануємо середньорічне зростання обсягів реалізованої продукції в розмірі 6% (табл. 5.6.).

В такому випадку плановий обсяг реалізованої продукції складе:

$$РПісля = 504000 + 504000 * \frac{6\%}{100} = 534240 \text{ тис. грн.}$$

Визначення економічного ефекту Еп передбачає визначення планових показників собівартості реалізованої продукції.

При розрахунку собівартості реалізованої продукції Після необхідно враховувати ефект від масштабу виробництва, тобто можливість економії на умовно-постійних витратах в межах діючих потужностей. (Умовно-постійні витрати – це, витрати, які не залежать від динаміки обсягів виробництва та реалізації продукції. Зазвичай їх розмір в цілому фіксований в межах фактичних виробничих потужностей. Умовно-змінні витрати – це, витрати, розмір яких визначається обсягом виробництва та реалізації продукції. Зазвичай, умовно- змінні витрати змінюються прямопропорційно зміні обсягів виробленої та реалізованої продукції). Економія на умовно-постійних витратах передбачає поділ усіх витрат на умовно-змінні та умовно-постійні. В розрізі класифікації витрат по економічних елементах складові собівартості продукції поділимо наступним чином (табл. 5.6.).

Таблиця 5.6. Розподіл витрат підприємства

Елемент витрат	Приналежність до умовно змінних/умовно постійних
Матеріальні витрати	Змінні
Оплата праці	Переважно постійні (до умовно-змінних відноситься оплата праці робітників на відрядній формі оплаті праці). Приймаємо питому вагу умовно-постійних витрат 85% (умовно-змінних 15%).
Відрахування на соціальні заходи	Переважно постійні (визначаються приналежністю оплати праці). Питома вага умовно-постійних витрат 85% (умовно змінних 15%).
Амортизація	Постійні
Інші витрати	Переважно постійні (великий перелік можливих витрат, більшість з яких, при незначній зміні обсягів діяльності може бути віднесена до умовно-постійних). Приймаємо питому вагу умовно-постійних витрат 90% (умовно-змінних 10%).

Планову собівартість продукції (Спісля) розрахуємо на основі поділу витрат на умовно-постійні та умовно-змінні, а також динаміки (планових темпів зростання) обсягів реалізованої продукції (таблиця 5.7.).

Таблиця 5.7. Розрахунок планової собівартості (Спісля)

Елемент витрат	Фактичне значення	Питома вага змінних витрат	Фактичний розмір витрат		Темп зростання змінних витрат*	Плановий розмір витрат		Планова собівартість (Спісля)
			змінних	постійних		змінних	постійних	
1	2	3	4(2*3)/100	5(2-4)	6	7 (4*6)	8 (=5)	9 (7+8)
Матеріальні витрати	350608	100	350608	0	1,06	371644,48	0	371644,48
Витрати на оплату праці	48209	15	7231,35	40977,65	1,06	7665,231	40977,65	48642,881
Відрахування на соціальні заходи	8765	15	1313,4	7451,6	1,06	1392,204	7451,6	8843,804
Амортизація	13148	0	0	13148	1,06	0	13148	13148
Інші витрати	17530	10	1753	15777	1,06	1858,18	15777	17635,18
Разом	438260	-	360905,75	77354,25	-	382560,095	77354,25	459914,345

* – темп зростання змінних витрат (Тзв) відповідає темпу зростання обсягів виробництва та реалізації (Тзв=РПпісля/РПдо).

Таким чином, економічний ефект від підвищення попиту на продукцію підприємства складе:

$$E_p = (534240 - 504000) - (459914,345 - 438260) = 30240 - 21654,3 = 8585,7 \text{ тис. грн.}$$

При характеристиці можливих позитивних наслідків реалізації проєкту впровадження системи управління якістю НАССР, було відзначено, що одним з них є можливе зниження поточних витрат підприємства за рахунок кращої організації технологічного процесу. Однак, з урахуванням браку необхідної вихідної інформації та виключної невизначеності даного напрямку отримання позитивного економічного

ефекту, достовірно кількісно оцінити зазначений економічний ефект не представляється можливим.

Таким чином, загальний економічний ефект від впровадження проєкту складатиме:

$$E = E_b + E_p$$

$$E = 2268 + 8585,7 = 10853,7 \text{ тис. грн.}$$

Зростання прибутку підприємства в результаті впровадження проєкту складе:

$$\Delta\Pi = E - P_v,$$

де P_v – поточні витрати, пов'язані з обслуговуванням та виконанням процедур, передбачених розробленою програмою управління якістю НАССР.

$$\Delta\Pi = 10853,7 - 1092 = 9761,7 \text{ тис. грн.}$$

Приріст чистого прибутку в результаті реалізації проєкту визначається по формулі:

$$\Delta\text{ЧП} = \Delta\Pi - \Delta\Pi * \frac{\text{Пп}}{100},$$

де Пп – відсоткова ставка податку на прибуток (18%).

$$\Delta\text{ЧП} = 9761,7 - 9761,7 * \frac{18}{100} = 8004,59 \text{ тис. грн.}$$

Розрахунок показників економічної ефективності проєкту

Для оцінки економічної ефективності проєкту розраховуємо наступні показники:

- строк окупності інвестиційних витрат (Т):

$$T = \frac{I_v}{\Delta\text{ЧП}}$$

$$T = \frac{1050}{8004,59} = 0,1 \text{ року} = 1 \text{ міс.}$$

- рентабельність інвестицій (Pi):

$$P_i = \frac{\Delta\text{ЧП}}{I_v}$$

$$T = \frac{8004,59}{1050} = 762\%$$

Рентабельність продажів після впровадження проекту складе:

$$R_{\text{пр}} = \frac{R_{\text{Після}} - R_{\text{Спісля}}}{R_{\text{Після}}} * 100\% = 13,9\%.$$

В результаті реалізації проекту рентабельність продажів зросте з 13,09% до 13,9%.

Узагальнюючі показники ефективності впровадження проекту представлені в таблиці 5.8..

Таблиця 5.8. Узагальнюючі показники ефективності впровадження проекту

Показник	Значення
1. Інвестиційні витрати, тис. грн	1050
2. Приріст поточних витрат, викликаних реалізацією проекту, тис. грн	1092
3. Економічний ефект, тис. грн, в т.ч. за рахунок скорочення браку	10853,7
зростання попиту на продукцію	2268
4. Прибуток від реалізації проекту, тис. грн	8585,7
5. Чистий прибуток від реалізації проекту, тис. грн	9761,7
6. Строк окупності інвестиційних витрат, років	8004,59
7. Рентабельність інвестицій, %	0,1
8. Рентабельність продажів, %	762%
	13,9

Висновок

Проект впровадження на підприємстві системи управління якістю НАССР має господарську доцільність та є економічно ефективним, про що свідчить планове зростання рентабельності продажів, незначний термін окупності інвестиційних витрат та висока рентабельність інвестицій.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Отже, метою впровадження системи НАССР є розроблення процедур технологічної експертизи виробництва йогурту з персиком

Впровадивши систему НАССР на молочному підприємств, можна охопити всі типи потенційних ризиків для безпеки харчових продуктів (біологічних, хімічних, фізичних), окрім алергенів. Ідентифікувавши небезпечні для споживачів чинники, які можуть виникнути на всьому виробничому ланцюжку, і встановлення контролю з метою гарантування безпеки продукту для споживача.

Крім того, система НАССР сумісна з іншими системами управління якістю. Це означає, що безпека, якість та продуктивність можуть бути результатом більшої довіри серед споживачів, більшого прибутку в промисловості та кращих стосунків серед всіх, хто має спільну мету — гарантування безпеки та якості продукції. Кінцевим результатом буде краще здоров'я споживачів та міцна національна економіка. Зростаюче прийняття системи НАССР у всьому світі промисловістю, урядами та споживачами, поряд з її сумісністю з існуючими системами управління якістю, передбачає, що вона стане найуніверсальнішим інструментом для гарантії безпеки продовольства.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ 4324:2004 «Йогурти». Загальні технічні умов;
2. ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче». Технічні умови;
3. ДСТУ 4556:2006 «Молоко сухе швидкорозчинне». Технічні умови;
4. ДСТУ6090:2009 «Наповнювач фруктовий пастеризований»;
5. DELVO®FRESH YS-130 (131 і 132) «Закваска до йогурта»;
6. СОУ 74.1.14297558-919:2011 «Пляшки полімерні марки ПЕТФ»
7. Закон України “Про охорону праці” від 21.11.2002р. № 229 – IV. Ж. “Охорона праці” № 1,2003р. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів / Затв. Держнагляд охорон праці 09.01.98р. – К.: Основа, 1998.,380с.
8. Т.А.Скорченко, Г.Є.Поліщук, О.В.Грек, О.В.Кочубей (НУХТ). Технологія незбираномолочних продуктів. Навчальний посібник. - Вінниця: Нова Книга, 2005. - 264 с.
9. 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.;
10. Система НАССР. Довідник: / Львів: НТЦ «Леонорм-Стандарт», 2003 – 218 с. - (Серія «Нормативна база підприємства»);
11. Посібник для малих та середніх підприємств молокопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпекою харчових продуктів на основі концепції НАССР / Міжнародний інститут безпеки та якості харчових продуктів (IFSQ), Локальні інвестиції та національна конкурентоспроможність (ЛІНК) Проект Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) /– Київ; 2010 – 199 с. – (Видання друге);
12. Система аналізу ризиків і критичних контрольних точок ХАССП, рекомендації для молокозаводів зі зразками програм ХАССП для молочних продуктів /Міжнародна асоціація виробників молочної продукції (IDFA) / 2009 – 306 с.

ДОДАТКИ

КРБ.ХХгаЕ.1.496-03.2.2

Арк.

Додаток А – Ідентифікація та оцінювання небезпечних чинників

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б-біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятного рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
2.1. Примання сухого молока	Б – плісняві гриби (Aspergillus, Penicillium, Mucor, Fusarium, Staphylococcus aureus)	Не дотримання умов примання	Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж 5×10^4 Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 0,1 г – не допускають Патогенні мікроорганізми, В	ДСТУ 4556:2006 "Молоко сухе швидкорозчинн. «Технічні умови»	Дотримання умов примання	3	0,3	6	Суттєвий

КРБ.ХХ та Е.1.496-03.2.2

Продовження датовку А

			тому числі бактерії роду Salmonella, в 25г – не допускають Staphylococcus aureus, в 1 г продукту – не допускають	ДСТУ 4556:2006 "Молоко сухе швидкорозчинн. «Технічні умови»					
	Х – токсичні елементи	Не дотримання умов постачальника, транспортування	Допустимий рівень вмісту, мг/кг, не більше ніж: Ртуть – 0,005 Миш'як – 0,05 Свинець – 0,1 Кадмій – 0,03		Дотримання умов постачальника, транспортування	1	0,3	0,3	Не суттєвий
	Ф – феродомішки	Не дотримання умов постачальника, транспортування	Не дозволено		Дотримання умов постачальника, транспортування	2	0,2	0,4	Не суттєвий
	А – відсутній								
2.2. Зберігання сухого молока	Б – Потрапляння сторонніх мікроорганізмів	Не дотримання технічних вимог	Кількість мезофільних аеробних і факультативно	ДСТУ 4556:2006 "Молоко сухе швидкорозчинн. «Технічні умови»	Дотримання технологічних вимог	1	0,2	0,2	Не суттєвий

КРБ.ХХ та Е.1.496-03.2.2

Продовження додатку А

			анаеробних мікро-організмів, КУО в 1 г, не більше ніж 5×10^4 Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 0,1 г – не допускають Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, в 25г – не допускають Staphylococcus aureus, в 1 г продукту – не допускають	ДСТУ 4556:2006 "Молоко сухе швидкорозчинн. «Технічні умови"					
	Х – Потрапляння зооцидів	Не дотримання технічних вимог	Не дозволено		Дотримання технологічних вимог	2	0,2	0,4	Не суттєвий
	Ф – відсутній								
	А – відсутній								

КРБ.ХХ та Е.1.496-03.2.2

Продовження додатку А

3.1. Приймання заквашувальних препаратів	Б – <i>Salmonella</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , БГКП, бактеріофаги	Не дотримання умов постачальника, транспортування	Не дозволено	DELVO®FRESH YS-130 (131 і 132) «Закваска»		3	0,1	0,3	Не суттєвий															
	Х – токсичні елементи	Не дотримання умов постачальника, транспортування	Гранично допустимі норми, мг/кг, не більше: Свинець – 2,0 Кадмій – 0,1 Ртуть – 0,01 Миш'як – 1,0 Цезій – 137-150 Стронцій – 90-50								2	0,2	0,4	Не суттєвий										
	Ф – відсутній																							
	А – відсутній																							
	Б – відсутній																							
Х – відсутній																								
Ф – відсутній																								
А – відсутній																								
3.2. Зберігання заквашувальних препаратів	Б – відсутній																							
Х – відсутній																								
Ф – відсутній																								
А – відсутній																								

КРБ.ХХ та Е.1.496-03.2.2

Продовження додатку А

4.1. Приймання наповнювачів	Б – плісневі гриби, патогенні мікроорганізми, БГКП, патогенні мікроорганізми	Не дотримання умов постачальника	Не дозволено	ДСТУ6090:2009 «Наповнювач фруктовий пастеризований «Персик»»	Дотримання умов приймання	3	0,3	6	Суттєвий	
	Х – відсутній									
	Ф – відсутній									
	А – відсутній									
	4.2. Зберігання наповнювачів	Б – відсутній			ДСТУ6090:2009 «Наповнювач фруктовий пастеризований «Персик»»					
		Х – відсутній								
		Ф – відсутній								
		А – відсутній								
1.1. Приймання молока	Б – КМАФАнМ, соматичні клітини, БГКП, <i>Salmonella</i> , <i>S.aureus</i> , мікотоксини	Не дотримання умов постачальника, транспортування	Гранично допустимі норми КУО/см ³ : КМАФАнМ – ≤300 Соматичні клітини – ≤ 300 БГКП – не допустимі <i>Salmonella</i> – не допустимі <i>S. aureus</i> – не допустимі Мікотоксини – не допустимі	ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче», вищий ґатунок	Дотримання умов постачальника, транспортування	2	0,1	0,2	Не суттєвий	
	Х – мийно-дезинфікувальні засоби, консерванти	Не дотримання умов постачальника,	Не дозволено		Дотримання умов постачальника,	2	0,1	0,2	Не суттєвий	

КРБ.ХХ та Е.1.496-03.2.2

Продовження додатку А

	немолочного походження								
	Ф – сторонні предмети	Не дотримання умов постачальника, транспортування	Не дозволено		Дотримання умов постачальника, транспортування	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	А – відсутній								
1.2. Підігрів	Б – відсутній			ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче», вищий гатунок					
	Х – відсутній								
	Ф – відсутній								
	А – відсутній								
1.2. Деаерація	Б – відсутній			ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче», вищий гатунок					
	Х – Елементи миючих засобів	Не дотримання технічного огляду устаткування, контроль якості продукту, контроль температури	Не дозволено		Дотримання технічного огляду устаткування, контроль якості продукту, контроль температури	2	0,2	0,4	Не суттєвий
	Ф – сторонні предмети, дрібні частини	Не дотримання технічного огляду устаткування, контроль якості продукту, контроль температури	Не дозволено		Дотримання технічного огляду устаткування, контроль якості продукту, контроль температури	3	0,2	0,6	Суттєвий
	А – відсутній								

КРБ.ХХ та Е.1.496-03.2.2

Продовження додатку А

1.2. Сепарування	Б – відсутній			ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче», вищий гатунок					
	Х – відсутній								
	Ф – відсутній								
	А – відсутній								
1.3. Термізація суміші	Б – відсутній			ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче», вищий гатунок					
	Х – відсутній								
	Ф – відсутній								
	А – відсутній								
1.5. Охолодження суміші	Б – псування мікроорганізмів	Не дотримання контролю температурного режиму	Не дозволено	ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче», вищий гатунок	Дотримання контролю температурного режиму	1	0,2	0,2	Не суттєвий
	Х – відсутній								
	Ф – відсутній								
	А – відсутній								
1.6. Резервування	Б – псування мікроорганізмів	Не дотримання контролю температурного режиму	Не дозволено	ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче», вищий гатунок	Дотримання контролю температурного режиму	1	0,2	0,2	Не суттєвий
	Х – відсутній								
	Ф – відсутній								
	А – відсутній								
1.7. Нормалізація	Б – патогенні мікроорганізми	Не дотримання технологічних вимог	Не дозволено	ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина	Дотримання технологічних вимог	2	0,2	0,4	Не суттєвий

КРБ.ХХ та Е.1.496-03.2.2

Продовження додатку А

КРБ.ХХ та Е.1.496-03.2.2	1.3.	ми та їх токсини			коров'яче», вищий гатунок						
		Х – надлишкові кількості важких металів, антибіотиків, гормонів, пестицидів.	Не дотримання технологічних вимог	Не дозволено	ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче», вищий гатунок	Дотримання технологічних вимог	2	0,1	0,2	Не суттєвий	
		Ф – відсутній									
		А – відсутній									
	2.3. Внесення сухого молока	Б – сторонні мікроорганізми з наволишнього середовища	Не дотримання технологічних вимог	Не дозволено	ДСТУ 4556:2006 "Молоко сухе швидкорозчинн. Технічні умови"	Дотримання технологічних вимог	2	0,2	0,4	Не суттєвий	
		Х – відсутній									
		Ф – сторонні предмети	Не дотримання технологічних вимог	Не дозволено		Дотримання технологічних вимог	3	0,1	0,3	Не суттєвий	
		А – відсутній									
	1.7. Підігрів	Б – відсутній			ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче», вищий гатунок						
		Х – відсутній									
		Ф – відсутній									
		А – відсутній									
	1.8. Гомогенізація	Б – відсутній			ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче», вищий гатунок						
Х – мийно-дезінфікуючі засоби		Не дотримання технологічних вимог	Не дозволено	Дотримання технологічних вимог		2	0,1	0,2	Не суттєвий		

Продовження додатку А

	Ф – продукти зносу машин та обладнання	Не дотримання технічного огляду устаткування	Не дозволено		Дотримання технічного огляду устаткування	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	А – відсутній								
1.9. Пастеризація	Б – порушення температури, завдяки чому можлива не повна пастеризація і будуть розвиватися патогенні мікроорганізми (<i>Salmonella</i> , <i>БГКП</i>)	Не дотримання температурних вимогів	Не дозволено	ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче», вищий гатунок	Дотримання температурних вимог 92+2°C протягом 6-10 хв.	3	0,2	0,6	Суттєвий
	Х – Елементи миючих засобів, токсичні елементи	Не дотримання технологічних вимог	Не дозволено		Дотримання технологічних вимог	2	0,2	0,4	Не суттєвий
	Ф – продукти зносу машин та обладнання	Не дотримання технічного огляду устаткування	Не дозволено		Дотримання технічного огляду устаткування	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	А – відсутній								
1.10. Охолодження суміші	Б – псування мікроорганізмів	Не дотримання контролю температурного режиму	Не дозволено	ДСТУ 4343:2004 «Йогурт»	Дотримання контролю температурного режиму	3	0,3	0,9	Суттєвий
	Х – відсутній								
	Ф – відсутній								
	А – відсутній								

КРБ.ХХ та Е.1.496-03.2.2

Арк.

Продовження додатку А

3.3. Внесення закваски	Б – <i>Salmonella</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , БГКП, бактеріофаги	Порушення контролю якості продукту	Не дозволено	DELVO®FRESH YS-130 (131 і 132) «Закваска»	Дотримання контролю якості продукту	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	Х – токсичні елементи	Порушення контролю якості продукту	Гранично допустимі норми, мг/кг, не більше: Свинець – 2,0 Кадмій – 0,1 Ртуть – 0,01 Миш'як – 1,0 Цезій – 137-150 Стронцій – 90-50		Дотримання контролю якості продукту	2	0,2	0,4	Не суттєвий
	Ф – сторонні предмети	Порушення технологічних вимог	Не дозволено		Дотримання технологічних вимог	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	А – відсутній								
1.11. Заквашування	Б – відсутній			DELVO®FRESH YS-130 (131 і 132) «Закваска»					
	Х – мийно-дезінфікуючі засоби	Порушення технологічних вимог	Не дозволено		Дотримання технологічних вимог	2	0,1	0,2	Не суттєвий
	Ф – відсутній								
	А – відсутній								
4.3. Внесення наповнювачів	Б – сторонні мікроорганізми з навколишнього середовища	Порушення технологічних вимог	Не дозволено	ДСТУ6090:2009 «Наповнювач фруктовий пастеризований «Персик»»	Дотримання технологічних вимог	2	0,2	0,4	Не суттєвий
	Х – відсутній								

КРБ.ХХ та Е.1.496-03.2.2

Продовження додатку А

	Ф – сторонні предмети	Порушення технологічних вимог	Не дозволено		Дотримання технологічних вимог	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	А – відсутній								
1.12. Фасування, пакування, маркування	Б – неналежне миття і дезинфекція фасувально-пакувального автомату, негерметичне запаювання швів на пакунках, можуть призвести до потрапляння мікроорганізмів у готовий продукт	Порушення технологічних умов по дезинфекції та герметичного запаювання швів	Не дозволено	ДСТУ 4343:2004 «Йогурт»	Дотримання технологічних умов по дезинфекції	3	0,	0,2	Не суттєвий
	Х – мийно-дезінфікуючі засоби	Порушення технологічних вимог	Не дозволено		Дотримання технологічних вимог	3	0,2	0,6	Суттєвий
	Ф – відсутній								
	А – відсутній								
1.13.Сквашування	Б – проростання спор мікроорганізмів та їх швидкого	Не дотримання температурних вимог	Не дозволено	ДСТУ 4343:2004 «Йогурт»	Дотримання температурних вимог 16–20°C протягом 10–30 хв	1	0,2	0,1	Не суттєвий

КРБ.ХХ та Е.1.496-03.2.2

Арк.

Продовження додатку А

	розмноження (<i>Bac.subtilis</i> , <i>Bac.cereus</i> , (<i>Cl.pasteurian</i> <i>um</i> , <i>Cl.butyricum</i>)								
	Х – мийно-дезінфікуючі засоби	Порушення технологічних вимог	Не дозволено		Дотримання технологічних вимог	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	Ф – сторонні предмети	Порушення технологічних вимог	Не дозволено		Дотримання технологічних вимог	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	А – відсутній								
1.14.Охолодження	Б – проростання спор мікроорганізмів та їх швидкого розмноження	Порушення температурних вимог	Не дозволено	ДСТУ 4343:2004 «Йогурт»	Дотримання температурних вимог	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	Х – мийно-дезінфікуючі засоби	Порушення технологічних вимог	Не дозволено		Дотримання технологічних вимог	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	Ф – сторонні предмети	Порушення технологічних вимог	Не дозволено		Дотримання технологічних вимог	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	А – відсутній								
1.15.Зберігання	Б – Псування продукту	Не дотримання температурних вимог	Не дозволено	ДСТУ 4343:2004 «Йогурт»	Дотримання температурних вимог	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	Х – відсутній								
	Ф – відсутній								
	А – відсутній								

КРБ.ХХ та Е.1.496-03.2.2

Додаток Б – Протокол розподілу заходів керування за категоріями

Номер та назва стадії (операції) процесу	Суттєві небезпечні чинники	Заходи керування та їхні комбінації	Питання 1: Чи існують на цій стадії процесу заходи керування, здатні запобігти небезпечним чинникам, або усунути чи зменшити їх до прийнятного рівня? НІ- змінити процес, ТАК – перейти до питання 2	Питання 2: Чи є на подальших стадіях процесу заходи керування, здатні запобігти небезпечному чиннику, або усунути чи зменшити їх до прийнятного рівня? ТАК – віднести до ОПП, НІ – перейти до питання 3	Питання 3: Чи можливо установити показник і його критичні межі для здійснення моніторингу? НІ – віднести до ОПП, ТАК – перейти до питання 4	Питання 4: Чи можливо установлення адекватних програм моніторингу, щоб своєчасно виконувати коригування та коригувальні дії? НІ – віднести до ОПП, ТАК – віднести до плану НАССР	Розподілення за категоріями	
							ОПП	план НАССР (КТК)
1.1. Приймання молока	Б – Salmonella, Staphylococcus aureus, дріжджі, плісняві гриби	Контроль під час приймання, контроль супровідної документації, Повернення постачальнику в разі невідповідності молока у нормативній документації	так	ні			ОПП №1	

КРБ.ХХ та Е.1.496-03.2.2

Продовження додатку Б

2.1. Приймання сухого молока	Б – плісневі гриби, патогенні мікроорганізми, БГКП, патогенні мікроорганізми	Контроль під час приймання, контроль супровідної документації, утилізація, повернення постачальнику в разі невідповідності наповнювача в нормативній документації	так	ні			ОПП №2	
4.1. Приймання наповнювачів	Б – плісневі гриби, патогенні мікроорганізми, БГКП, патогенні мікроорганізми	Контроль під час приймання, контроль супровідної документації, утилізація, повернення постачальнику в разі невідповідності наповнювача в нормативній документації	так	ні			ОПП №3	
2.2. Просіювання сухого молока	Ф – уламки сита	Контроль та перевірка справності сита	так	ні			ОПП №4	
1.9. Пастеризація	Б – порушення температури , завдяки чому можлива не повна пастеризація і будуть розвиватися патогенні мікроорганізми (<i>Salmonella</i> , БГКП)	Дотримання температурних вимог 92+2°C протягом 2-8 хв.	так	ні	так	так		КТК №1

КРБ.ХХ та Е.1.496-03.2.2

Додаток В – План НАССР

КТК № _ /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у КТК	Захід (-оди) керування	Критична межа	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
				Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг/оцінює результат		
1.9.Пастеризація	Б – порушення температури, завдяки чому можлива не повна пастеризація і будуть розвиватися патогенні мікроорганізми (<i>Salmonella</i> , БГКП)	Дотримання температурних вимог	92±2°C протягом 2-8 хв.	Контроль температури пастеризації	Термометр	Постійно	Інженер-оператор	Технологічний журнал. Графа реєстрації температур пастеризації.	Молоко, яке пастеризувалось при невідповідній температурі, направляють в окремих асептичний танк-резервуар, потім після з'ясування причин та усунення неполадок, молоко направляють на повторну пастеризацію.

КРБ.ХХ та Е.1.496-03.2.2

Додаток Г – Операційні програми-передумови

ОПП №_ /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у ОПП	Захід (-оди) керування	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
			Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг у /оцінює результат		
1.1. Приймання молока	Б – Salmonella, Staphylococcus aureus, дріжджі, плісняві гриби	Контроль під час приймання, контроль супровідної документації	Мікробіологічні дослідження	Посіви на середовище	Кожна партія	Лаборант	Журнал мікробіологічного контролю	Повернення постачальнику
2.1. Приймання сухого молока	Б – плісневі гриби, патогенні мікроорганізми, БГКП	Контроль під час приймання, контроль супровідної документації	Мікробіологічні дослідження	Посіви на середовище	Кожна партія	Лаборант	Журнал мікробіологічного контролю	Повернення постачальнику
4.1. Приймання наповнювачів	Б – плісневі гриби, патогенні мікроорганізми, БГКП	Контроль під час приймання, контроль супровідної документації	Мікробіологічні дослідження	Посіви на середовище	Кожна партія	Лаборант	Журнал мікробіологічного контролю	Повернення постачальнику
2.2. Просіювання сухого молока	Ф – уламки сита	Контроль та перевірка справності сита	Цільність фільтру	Візуально	До і після технологічного процесу	Майстер	Журнал технологічного процесу	Зупинка технологічного процесу

КРБ.ХХтаЕ.1.496-03.2.2

Технологічна експертиза
виробництва йогурту з
наповнювачем «Персик» в умовах
ТОВ «Тернопільський маслозавод»

Здобувач: Прокопів М. П.

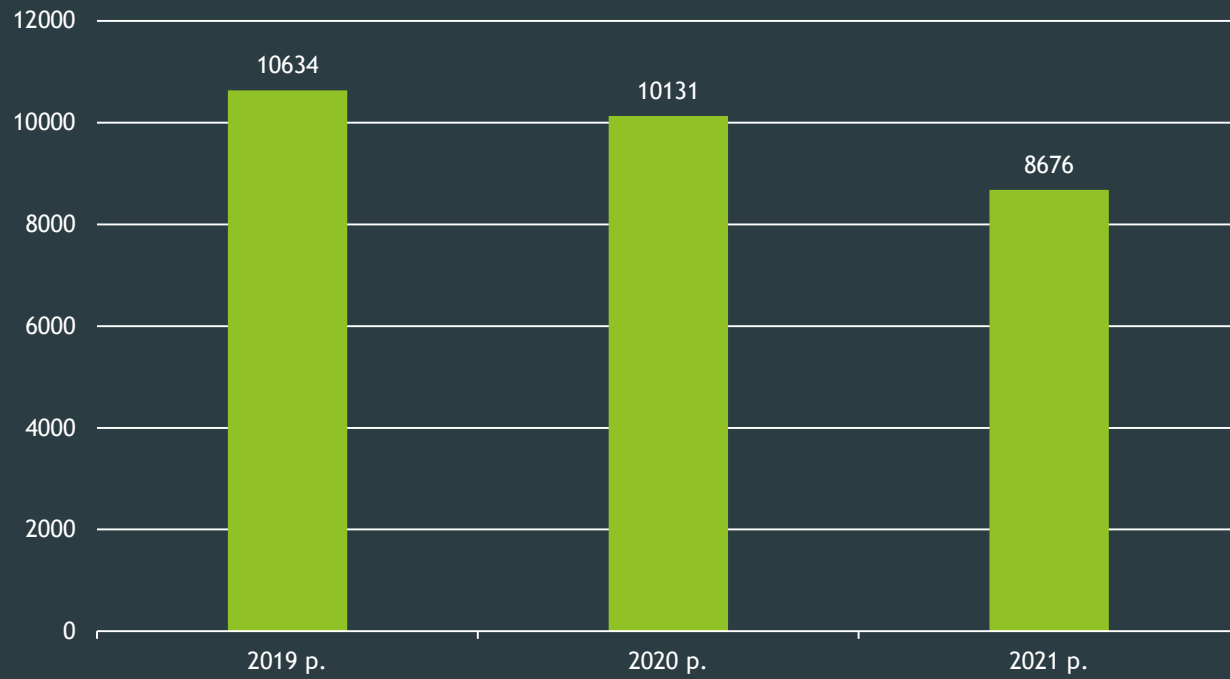
Керівник: доцент Шарахматова Т. Є.

Мета - проведення технологічної експертизи та розробка плану - НАССР виробництва йогурту з наповнювачем «Персик».

Для досягнення поставленої мети визначенні завдання:

1. проаналізувати та обґрунтувати схему технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання виробництва йогурту натурального виготовленого термостатним способом; - провести аналіз сировини, допоміжних і пакувальних матеріалів;
2. навести схему контролю технологічного процесу, контролю якості готової продукції, розглянути можливі дефекти та види фальсифікації;
3. розробити економічний ефект від впровадження плану - НАССР;
4. запропонувати аналіз небезпечних чинників технології виробництва йогурту натурального виготовленого термостатним способом;
5. розробити план - НАССР та операційні програми-передумови технології виробництва йогурту з наповнювачем «Персик».





Кількість виготовленого йогурту зі всіх молочних підприємств України, тонн

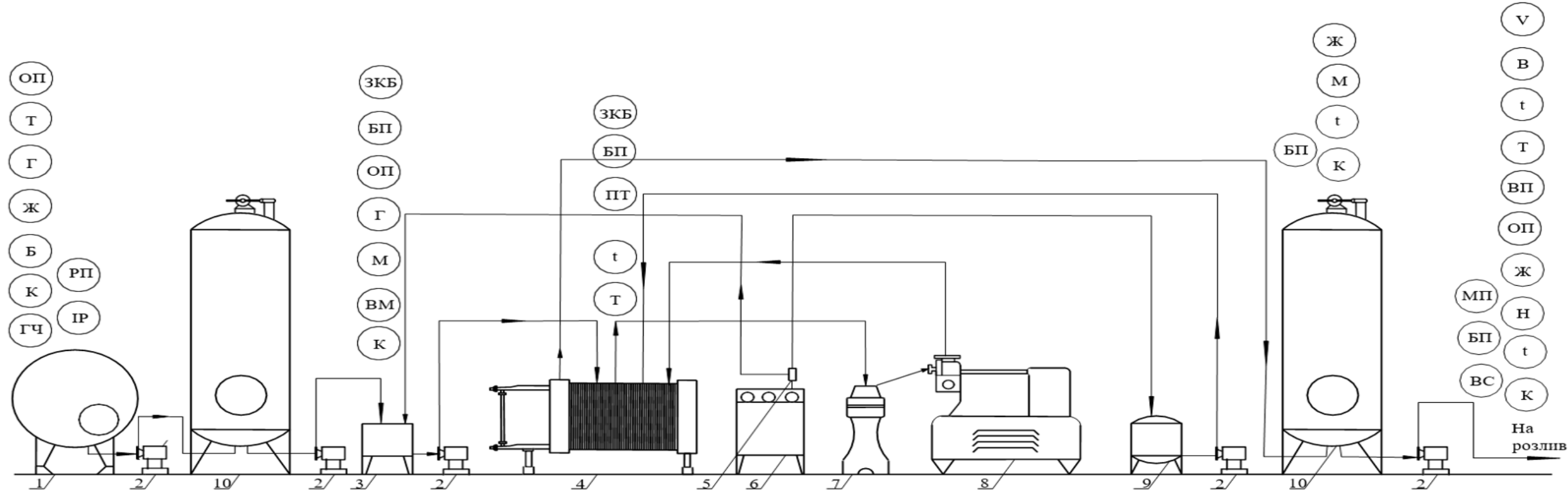


ТОВ "Тернопільський маслозавод". Адреса потужностей виробництва: ВУЛ. Лозовецька, 28, м. Тернопіль, Україна, 46010.

Засновано ТОВ «Тернопільський маслозавод» 1957 року.

2000 року на завод прийшла нова команда управлінців, на потужностях підприємства було створено ЗАТ «Тернопільський маслозавод», який 2011 року став ТОВ "Тернопільський маслозавод". В результаті поетапної реконструкції зараз виробничі потужності ТОВ«Тернопільський маслозавод» дозволяють переробляти близько 250 тонн молока на день. У 2016 році там працювало близько 1300 людей, а через рік штат розширився до 1500 працівників. У 2022 році завод досягнув 500 тонн переробки молока.



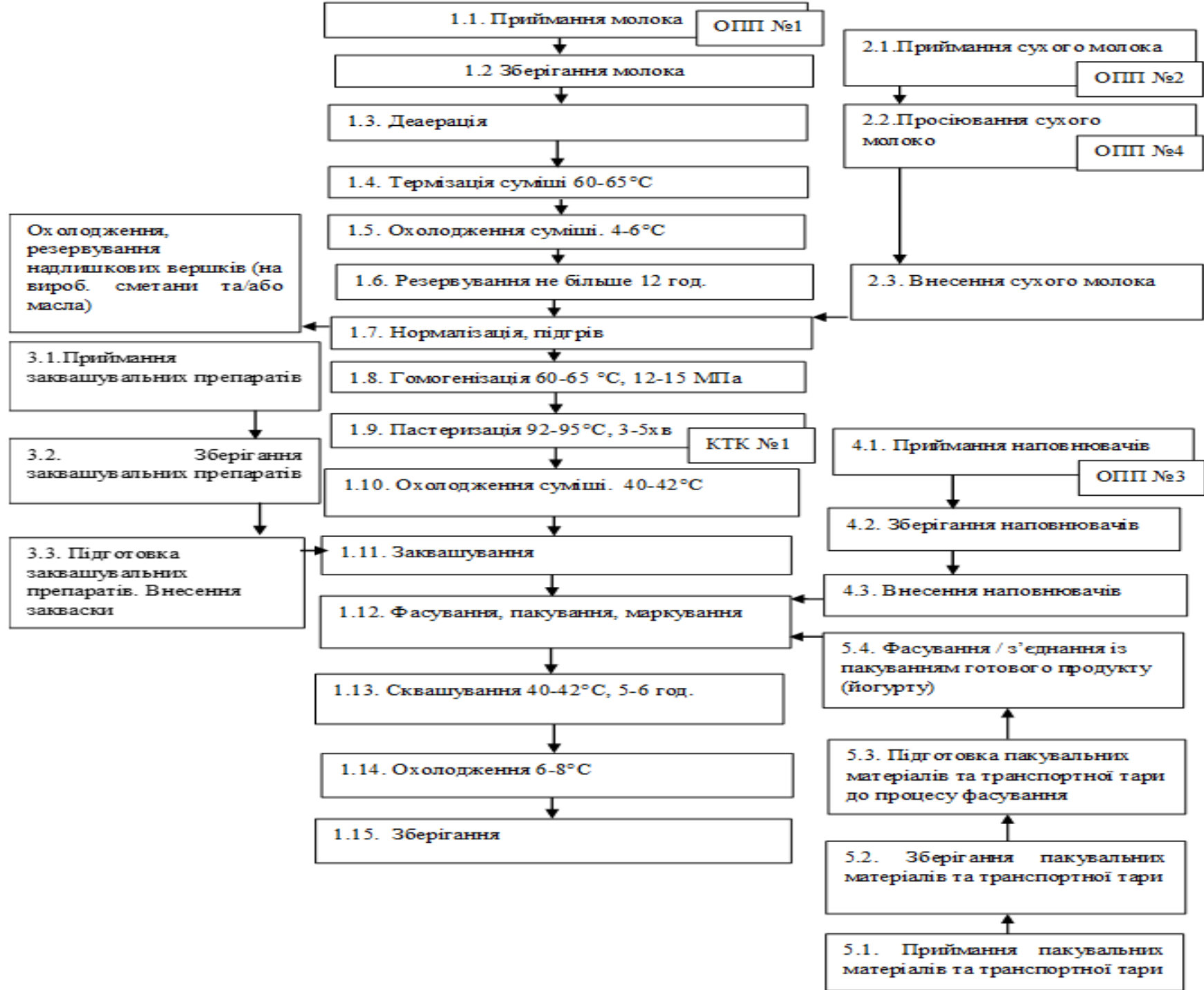


Умовні позначення	
ОП	Органолептичні показники
Т	Температура
Г	Густина
Ж	М. ч. жиру
Б	М. ч. білку
К	Кислотність
ГЧ	Група чистоти
М	Маса, кг
ВМ	Вміст сухого молока
t	Тривалість
ВП	Витікання з пакетів
Н	Кількість наповнювачів
В	<u>В'язкість</u>
V	Об'єм
ВС	Відстій сироватки

Умовні позначення	
РП	Редуктазна проба
ІР	Інгібувальні проби
ЗКБ	Загальна кількість бактерій
БП	БГКП
ПТ	Перевірка термограм
МП	Мікроскопічний препарат

Умовні позначення	
1	Ємність для сирих продуктів
2	Насоси
3	Збалансований бачок
4	Пластинчата пастеризаційно-охолоджувальна установка
5	Оборотний клапан
6	Пульт керування
7	Сепаратор-нормалізатор
8	Гомогенізатор
9	Ємність для витримки молока
10	Ємність для йогурту

Блок-схема технологічного процесу



Технохімічний контроль виробництва йогурту з наповнювачем «Персик»

Об'єкт контролю	Контрольний показник	Періодичність контролю	Місце відбору проб	Методи контролю, прилади
Молоко незбиране	Органолептичні показники Температура, °С Густина кг/м ³ М. ч. жиру, % М. ч. білку, % Кислотність, °Т Група чистоти	Щоденно // - // - // - 1 раз в декаду Щоденно // -	В кожній партії середній зразок об'єднаної проби	Органолептично Термометр ГОСТ 26754-85 Ареометр ГОСТ 3625-84 Кисл. мет. Гербера ГОСТ 5867-90 По ГОСТ 23327-78 Титруванням ГОСТ 3624-92 Фільтруванням ГОСТ 3624-90
Тимчасове зберігання молока	Температура, °С Кислотність, °Т	Кожна партія Через 3 години	Із кожного резервуара	Термометр ГОСТ 26754-85 Титруванням ГОСТ 3624-92
Нормалізоване молоко з сухим молоком і наповнювачами перед пастеризацією	Органолептичні показники Густина кг/м ³ Кислотність, °Т Маса, кг Вміст сухого молока, %	Щоденно в кожній партії 1 раз в декаду	Із кожного резервуара	Органолептично Ареометр ГОСТ 3625-84 Титруванням ГОСТ 3624-92 Ваги, лічильні
Пастеризація нормалізованої суміші	Температура, °С Тривалість, хв	Щоденно	На пастеризаторі або термограмі витримувача	Термометр, АСК ГОСТ 26754-85 годинник
Охолодження до температури заквашування	Температура, °С Маса, кг Кислотність, °Т	щоденно	Із кожного резервуара	Термометр ГОСТ 26754-85 Ваги, лічильник Титруванням ГОСТ 3624-9

Заквашування	Температура, °С М. ч. жиру, % Кислотність, °Т	Щоденно	Із кожного резервуара	Термометр ГОСТ 26754-85 Кисл. метод Гербера Титруванням ГОСТ 3624-9
Продукт під час фасування	М. ч. жиру, % Кислотність, °Т Температура, °С Органолептичні показники Витікання з пакетів Кількість наповнювачів	Щоденно періодично	2-3 одиниці упаковки в цеху розливу вибірково	Кисл. метод Гербера Титруванням ГОСТ 3624-92 Термометр ГОСТ 26754-85 Органолептично візуально Ваги, лічильні
Сквашування	Температура, °С М. ч. жиру, % Кислотність, °Т Тривалість, год в'язкість	Щоденно	Із кожного резервуара	Термометр ГОСТ 26754-85 Кисл. метод Гербера Титруванням ГОСТ 3624-92 Годинник віскозиметр
Перемішування та охолодження згустку	Температура, °С Тривалість, хв	Щоденно	Із кожного резервуара	Термометр ГОСТ 26754-85 Годинник
Готовий продукт	Органолептичні показники Температура, °С М. ч. жиру, % в'язкість об'єм, дмЗ	Щоденно	У кожній партії	Органолептично Термометр ГОСТ 26754-85 Кисл. метод Гербера Віскозиметр Мірні циліндри
Зберігання	Відстій сироватки Температура, °С Тривалість, год	Періодично щоденно	В камері зберігання	Вимірювання об'єму Термометр ГОСТ 26754-85 годинник

Мікробіологічний контроль
виробництва йогурту з
наповнювачем «Персик»

Технологічні процеси	Досліджувані об'єкти	Назва аналізу	Місце відбору проби	Періодичність контролю	Розведення
Сировина, яка приходить на підприємство	Молоко сире	Редуктазна проба Інгібувальні речовини	Середня проба від кожного поставщика	1 раз в декаду	
Виробництво йогурту	Молоко до пастеризації	Загальна кількість бактерій БГКП	3 урівнювальних бачка	Не рідше 1 разу в місяць	IV; V; VI До V
	Молоко після пастеризації	Загальна кількість бактерій БГКП Перевірка термограм	Із крану на виході із секції охолодження На пастер. установках	Не рідше 1 разу в місяць 1 раз в декаду Щоденно	I; II; III 10 смЗ
	Молоко перед заквашуванням	БГКП	3 танка	1 раз на місяць	0; I
	Молоко після заквашування	БГКП	3 танка	1 раз на місяць	0; I
	Заквашене молоко після розливу в тару		3 тари		0; I
	Готовий продукт	БГКП Мікроскопічний препарат	3 тари в експедиції 3 тари в експедиції	Не рідше 1 разу на 5 днів // -	0; 0; 0 I; I; I

Опис продукту згідно НАССР

Інформація, що зазначається	Пояснення
Офіційна назва продукту	Йогурт 1,5% жиру з наповнювачем фруктовим пастеризованим «Персик», питний
Нормативний документ, за яким виробляється продукт	ДСТУ 4343:2004 «Йогурти»
Перелік сировини, матеріалів, що використовуються під час виробництва	Молоко коров'яче незбиране, наповнювач фруктовий пастеризований «Персик», цукор білий кристалічний, закваска до йогурту (<i>Streptococcus thermophilus</i> , <i>Lactobacillus delbrueckii bulgaricus</i>)
Органолептичні показники	
Смак і запах	Чистий, кисломолочний, без сторонніх присмаків і запахів, у міру солодкий, з присмаком персика
Консистенція	Однорідна, ніжна, з порушеним або не порушеним згустком, у міру щільна, без газоутворення. За додавання стабілізатора – кремоподібна з частками персика, які розподілені за всією масою йогурту
Колір	Від білого до світло-кремового
Фізико-хімічні показники	
Масова частка жиру,	1,5 %
Масова частка сухих знежирених речовин, не менше	9,5%
Кислотність: Титрована, °Т Активна, рН	від 80 до 140 від 4,8 до 4,0
Масова частка сахарози, %, не менше ніж	5,0
Пероксидаза або кисла фосфатаза –	відсутня
Температура під час випуску з підприємства-виробника, °С	4 ± 2

Мікробіологічні показники	
Кількість молочнокислих бактерій (<i>Lactobacillus bulgaricus</i> і <i>Streptococcus thermophilus</i>), КУО в 1 см ³ , не менше ніж	10 ⁷
БГКП (коліформи) в 0,1 см ³	Не дозволено
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 см ³	Відсутнє
<i>Staphylococcus aureus</i> , в 1,0 см ³	Відсутнє
Дріжджі, КУО в 1 см ³ , не більше ніж	50
Плісневі гриби, КУО в 1 см ³ , не більше ніж	50
Вимоги до безпечності	
Токсичні елементи, мг/кг:	
Свинець	0,10
Кадмій	0,03
Миш'як	0,05
Ртуть	0,005
Мідь	1,0
Цинк	5,0
Мікотоксини, мг/кг:	
Афлатоксин В1	не дозволено (< 0,001)
Афлатоксин М1	< 0,005

Вади готового продукту

Кислий
смак

Слизистий
присмак

Гіркий смак

Гнильний
присмак

Структурно-
механічні
зміни

План НАССР

КТК № _ /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у КТК	Захід (-оди) керування	Критична межа	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
				Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг/оцінює результат		
1.9.Пастеризація	Б – <i>Salmonella</i> , БГКП	Дотримання температурних вимог	92±2°C протягом 2-8 хв.	Контроль температури пастеризації	Термометр	Постійно	Інженер-оператор	Технологічний журнал. Графа реєстрації температур пастеризації.	Молоко, яке пастеризувалось при невідповідній температурі, направляють в окремих асептичний танк-резервуар, потім після з'ясування причин та усунення неполадок, молоко направляють на повторну пастеризацію.

Операційні програми-передумови

ОПП №_ /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у ОПП	Захід (-оди) керування	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
			Вимірюв ання або спостере ження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг у /оцінює результат		
1.1. Приймання молока	Б – Salmonella, Staphylococcus aureus, дріжджі, плісняві гриби	Контроль під час приймання, контроль супровідної документації	Мікробіо логічні дослідже ння	Посіви на середовище	Кожна партія	Лаборант	Журнал мікробіоло гічного контролю	Повернення постачальнику
2.1. Приймання сухого молока	Б – плісневі гриби, патогенні мікроорганізм и, БГКП	Контроль під час приймання, контроль супровідної документації	Мікробіо логічні дослідже ння	Посіви на середовище	Кожна партія	Лаборант	Журнал мікробіоло гічного контролю	Повернення постачальнику
4.1. Приймання наповнюва чів	Б – плісневі гриби, патогенні мікроорганізм и, БГКП	Контроль під час приймання, контроль супровідної документації	Мікробіо логічні дослідже ння	Посіви на середовище	Кожна партія	Лаборант	Журнал мікробіоло гічного контролю	Повернення постачальнику
2.2. Просіюван ня сухого молока	Ф – уламки сита	Контроль та перевірка справності сита	Цільність сита	Візуально	До і після технологічн ого процесу	Майстер	Журнал технологіч ного процесу	Зупинка технологічного процесу

ВИСНОВКИ

В даній роботі була розроблена технологічна експертиза виробництва йогурту з наповнювачем «Персик» в умовах ТОВ «Тернопільський маслозавод».

Було проаналізоване і описане саме підприємство.

Також був опис сировини, яка входить до складу продукту, зроблена технологічна схема виробництва йогурту з наповнювачем «Персик».

Були визначені небезпечні чинники і згідно них створено план-НАССР та оперативні програм-передумови.

Дякую за увагу