

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

«До захисту в ЕК»
Директор інституту (декан факультету)
Оксана КОЧУБЕЙ-ЛИТВИЕНКО
(підпис) (прізвище та ініціали)

«До захисту допущено»
В.о. завідувача кафедри
Лариса АРСЕНЬЄВА
(підпис) (прізвище та ініціали)

«___» червень 2023 р.

«___» червень 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 Харчові технології
(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

на тему: «Удосконалення плану НАССР виробництва огірків маринованих для оператора ринку ТОВ «Віджи Продакшн»

Виконав: здобувач 4 курсу, групи ХЕ-4-12

РЕВУЦЬКИЙ Юрій Олегович
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

_____ (підпис)

Керівник доцент, к. т. н. ПОПОВА Наталія Вікторівна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

_____ (підпис)

Консультанти

_____ (прізвище, ім'я та по батькові повністю)

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові повністю)

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові повністю)

_____ (підпис)

Рецензент

_____ (прізвище, ім'я та по батькові повністю)

_____ (підпис)

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

Здобувач _____

(підпис)

Київ – 2023р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра Експертизи харчових продуктів

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів _____ Лариса

АРСЕНЬЄВА

«28» березня 2023 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Ревуцького Юрія Олеговича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Удосконалення плану НАССР виробництва огірків маринованих для оператора ринку ТОВ «Віджи Продакшн»

керівник роботи доцент, к.т.н. Попова Наталія Вікторівна

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від «28» 03 2023 року №196-кв

2. Строк подання здобувачем роботи 08.06.2023, кінець календарного плану 23.06.2023.

3. Вихідні дані до роботи законодавчі та нормативні акти, аналітичні та статистичні матеріали стосовно теми роботи, нормативна документація ТОВ «Віджи Продакшн».

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Титульна сторінка. Завдання. Реферат. Зміст. Вступ. 1. Система управління безпечністю – запорука випуску безпечної і якісної харчової продукції. 2. Технологічна частина. 3. Технологічні розрахунки. 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання. 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями. 6. Характеристика виробничих та складських приміщень. 7. Удосконалення елементів системи управління безпечністю виробництва огірків маринованих для оператора ринку ТОВ «Віджи Продакшн». 8. Екологічне забезпечення виробництва. 9. Заходи охорони праці.

5. Перелік графічного матеріалу 1. Апаратурно-технологічна схема – 1 аркуш А3. 2. План цеху виробництва огірків маринованих на відмітці 0,000 – 1 аркуш А3. 3. План цеху виробництва огірків маринованих з розміщенням пасток на відмітці 0,000– 1 аркуш А3.

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання «28» 03 2023

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ пор.	Етапи виконання та написання частин кваліфікаційної роботи	Термін виконання	Виконання, % до етапу
1	Вступ	14.04.2023	
2	Розділ 1 Система управління безпечністю – запорука випуску безпечної і якісної харчової продукції	20.04.2023	
3	Розділ 2. Технологічна частина	25.04.2023	
4	Розділ 3. Технологічні розрахунки	01.05.2023	
5	Розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання	07.05.2023	
6	Розділ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями	10.05.2023	атестація 1
7	Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень	13.05.2023	
8	Розділ 7. Удосконалення елементів системи управління безпечністю виробництва огірків маринованих для оператора ринку ТОВ «Віджи Продакшн»	15.05.2023	
9	Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва	20.05.2023	
10	Розділ 9. Заходи охорони праці	23.05.2023	
11	Загальні висновки	25.05.2023	
12	Список використаної літератури	01.06.2023	
13	Додатки та графічна частина	06.06.2023	
14	Оформлення пояснювальної записки	08.06.2023	атестація 2
15	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	20.06.2023	
16	Проходження попереднього захисту	16.06.2023	
17	Подання оформленої і підписаної керівником роботи до захисту у ЕК	21.06.2023	

Здобувач _____
(підпис)

РЕВУЦЬКИЙ Юрій
(прізвище та ім'я)

Керівник роботи _____
(підпис)

ПОПОВА Наталія
(прізвище та ім'я)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота містить 116 сторінок, 37 таблиць, 2 рисунки, 3 креслення, 60 використаних літературних джерел.

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення плану НАССР виробництва огірків маринованих для оператора ринку ТОВ «Віджи Продакшн».

Для реалізації мети виконано такі завдання: охарактеризовано систему управління безпечністю; охарактеризовано консервну галузь України; охарактеризовано ТОВ «Віджи Продакшн»; ознайомлено з асортиментом продукції, що виготовляється на підприємстві; надано опис принципово-технологічної схеми виготовлення огірків маринованих; описано технологічне обладнання; охарактеризовано основну та допоміжну сировину, пакувальні матеріали та готовий продукт; наведено розрахунок рецептур огірків маринованих; розроблено рекомендації з удосконалення елементів системи управління безпечністю для оператора ринку на ТОВ «Віджи Продакшн»; наведено інструкції з охорони праці.

Ключові слова: огірки мариновані, система управління безпечністю, план НАССР, оператор ринку, ТОВ «Віджи Продакшн», виробництво, нормативні документи.

ABSTRACT

The qualification work contains 116 pages, 37 tables, 2 figures, 3 drawings, 60 used literary sources.

The purpose of the qualification work is to improve the HACCP plan for the production of pickled cucumbers for the market operator Viji Production LLC.

To realize the goal, the following tasks were completed: the safety management system was characterized; the canning industry of Ukraine is characterized; "Viji Production" LLC is characterized; familiarized with the range of products manufactured at the enterprise; a description of the principle-technological scheme for the production of pickled cucumbers is given; technological equipment is described; the main and auxiliary raw materials, packaging materials and the finished product are characterized; calculation of recipes for pickled cucumbers is given; developed recommendations for improving elements of the safety management system for the market operator at Viji Production LLC; labor protection instructions are provided.

Keywords: pickled cucumbers, safety management system, HACCP plan, market operator, Viji Production LLC, production, regulatory documents.

ЗМІСТ

ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. Система управління безпеністю – запорука випуску безпечної харчової продукції.....	11
1.1. Характеристика консервної галузі	11
1.2. Законодавчі та нормативно правові вимоги для оператора ринку, щодо впровадження системи управління безпеністю	13
1.3. Аналіз виробничої діяльності ТОВ «Віджи Продакшн»	14
Висновки до розділу 1	22
РОЗДІЛ 2. Технологічна частина	24
2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва огірків маринованих	24
2.2. Опис апаратурно-технологічної схеми виробництва маринованих огірків	27
2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів	28
2.4. Показники відповідності огірків маринованих встановленим вимогам	38
2.5. Інформація щодо маркування кінцевого продукту	39
Висновки до розділу 2	40
РОЗДІЛ 3. Технологічні розрахунки	41
3.1. Технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у консервній галузі	41
3.2. Продуктові розрахунки.....	41
Висновки до розділу 3	43
РОЗДІЛ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання.....	44

					Удосконалення плану НАССР виробництва огірків маринованих для оператора ринку ТОВ «Віджи Продакшн»			
Змін.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота	Літера	Аркуш	Аркушів
Розроб.		Ревуцький Ю.О.				6		
Перевір.		Попова Н.В.						
Затв.		Усатюк С.І.				XE-4-12		

4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки ..	44
4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності	46
4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень	47
Висновки до розділу 4	49
РОЗДІЛ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями	50
Висновки до розділу 5	53
РОЗДІЛ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень	54
6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях	54
6.2. Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту.	56
Висновки до розділу 6	57
РОЗДІЛ 7. Удосконалення елементів системи управління безпекою виробництва огірків маринованих для оператора ринку ТОВ «Віджи Продакшн»	58
7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпекою	58
7.1.1. Функціонування програм-передумов	58
7.1.2. Аналіз діючого плану НАССР	63
7.2. Удосконалення системи управління безпекою	86
7.2.1. Вибір заходів із удосконалення	86
7.2.2. Обґрунтування заходів удосконалення	86
7.2.3. Порядок впровадження удосконалення для оператора ринку	89
Висновки до розділу 7	90
РОЗДІЛ 8. Екологічне забезпечення виробництва	92
Висновки до розділу 8	94
РОЗДІЛ 9. Заходи з охорони праці	95
Висновки до розділу 9	102

					Удосконалення плану НАССР виробництва огірків маринованих для оператора ринку ТОВ «Віджи Продакшн»			
Змін.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота	Літера	Аркуш	Аркушів
Розроб.		Ревуцький Ю.О.						
Перевір.		Попова Н.В.					7	
						XE-4-12		
Затв.		Усатюк С.І.						

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	103
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	106
ДОДАТКИ	
ГРАФІЧНА ЧАСТИНА	

					Удосконалення плану НАССР виробництва огірків маринованих для оператора ринку ТОВ «Віджи Продакшн»		
Змін.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Літера	Аркуш	Аркушів
Розроб.		Ревуцький Ю.О.					
Перевір.		Попова Н.В.				8	
					Кваліфікаційна робота		ХЕ-4-12
Затв.		Усатюк С.І.					

ВСТУП

НАССР представляє собою систематичний підхід до гарантування безпеки харчових продуктів, заснований на передбаченні можливих ризиків. Скорочення НАССР означає аналіз небезпек і визначення критичних точок контролю. Системи управління, розроблені на основі НАССР, включають аналіз і контроль біологічних, хімічних та фізичних ризиків на всіх етапах виробництва, що забезпечує безпеку харчових продуктів. Ці системи поширюються на виробників, постачальників і дистриб'юторів, що працюють з сировиною, постачанням та обробкою харчових продуктів[1].

Принципи НАССР були розроблені з метою універсального застосування у всіх сферах харчового виробництва, включаючи вирощування, збирання сировини, обробку, виробництво, дистрибуцію, підготовку до продажу та постачання харчових продуктів споживачам. Безпека харчової продукції є спільною відповідальністю всіх учасників ланцюга постачання харчових продуктів, і вимагає спільних зусиль з їх боку[44].

Система управління безпекою харчових продуктів (НАССР) передусім є запобіжною системою, що передбачає систематичну ідентифікацію, оцінку та контроль небезпечних факторів (біологічних, хімічних, фізичних) в критичних точках технологічного процесу виробництва [45].

Система НАССР має бути розроблена з урахуванням семи основних принципів, застосування яких дозволяє ідентифікувати небезпеку та керувати нею до того, як вона стане загрозою для споживачів харчової продукції [46].

Підприємства харчової галузі без впровадження системи НАССР не мають можливості експортувати свою продукцію на міжнародні ринки [47].

Мета кваліфікаційної роботи – удосконалення плану НАССР виробництва огірків маринованих для оператора ринку ТОВ «Віджи Продакшн».

									рк.Ар
мін.З	рк.Ар	докум.№ докум.	дписПідп	атаДа	Кваліфікаційна робота				9

Об'єктом кваліфікаційної роботи є технологія виготовлення овочевих консервів.

Предметом кваліфікаційної роботи є система управління безпечністю виробництва огірків маринованих оператора ринку ТОВ «Віджи Продакшн».

Завдання кваліфікаційної роботи полягає в удосконаленні системи управління безпечністю; характеристиці консервної галузі; аналізі виробничої діяльності ТОВ «Віджи Продакшн»; ознайомленні з асортиментом продукції, що виготовляється на підприємстві; описі принципово-технологічної схеми виготовлення огірків маринованих; характеристиці вимог нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів; наведенні розрахунку рецептури огірків маринованих; описі санітарно-гігієнічного стану виробництва, складських приміщень та технологічного обладнання; опису забезпечення потужності водою та енергоносіями; охарактеризувати виробничі та складські приміщення; удосконалити елементи системи управління безпечністю при виробництві маринованих огірків для оператора ринку на ТОВ «Віджи Продакшн»; обґрунтувати екологічне забезпечення виробництва та заходи з охорони праці; зробити загальні висновки.

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

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

1.1. Характеристика консервної галузі

Консервна галузь є ключовою складовою харчової промисловості, яка сприяє скороченню часу, витраченого на готування їжі вдома, розширенню різноманітності громадського харчування і забезпеченню населення сезонними продуктами протягом усього року.

Флодово-овочева консервна галузь постійно привертає увагу, оскільки її виробництво характеризується широким асортиментом, великою кількістю технологічних процесів і параметрів[2].

Консервна промисловість є однією з найважливіших ключових сфер, спрямованих на вирішення продовольчих проблем, і вимагає постійної уваги. Харчова продукція є вирішальною для забезпечення споживачів високоякісним та поживним харчуванням, оскільки вона походить безпосередньо з природи і, при правильній обробці та переробці, може зберігати і покращувати свої поживні властивості протягом тривалого періоду. Біологічні особливості овочів та фруктів, а також їх відмінність від інших культур у вирощуванні та переробці, роблять плодово-овочеву консервну промисловість самостійною галуззю [3].

Україна є провідним виробником фруктів і овочів, і внаслідок перехідного періоду від планової до ринкової економіки ця галузь пройшла значні зміни, що призвели до скорочення її обсягів. Плодоовочева сфера вимагає особливої уваги через свою різноманітність і велику кількість технологічних процесів. Вона надає широкий спектр продуктів, що дозволяє економити час і зусилля на готування їжі вдома. Крім того, плодовоовочева консервна галузь допомагає зменшити втрати сільськогосподарської продукції і забезпечує споживачів продуктами, недоступними в позасезонний період, що сприяє збалансованому харчуванню протягом усього року. Крім

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

того, вона покращує постачання достатньої кількості та асортименту харчових сировини до столу населення [4].

Оператори ринку, що працюють на ринках Центральної і Західної України, спеціалізуються на виробництві фруктових консервів, тоді як Південна Україна відома своїми томатними консервами. Приблизно 15% загального обсягу консервації припадає на підприємства Одеської та Миколаївської областей, що складає 8% від загальної кількості [5].

Основними виробниками консервів в Україні є наступні підприємства:

- ПрАТ Виробниче об'єднання «Одеський консервний завод», який становить 80% загального обсягу овочевих консервів в області [6].
- ТОВ «Сандора» [7].
- ВАТ «Вознесенський консервний завод» у Миколаївській області.
- ТОВ «Ніжинський консервний комбінат», який виготовляє консервацію, соуси, соки, соління [8].
- ПАТ «Вінницький консервний завод», спеціалізується на варенні, джемі та повидлі.
- «ВКС – Соки», виробник соків.
- ПАТ «Іллічівський».
- «Вінні», спеціалізується на виробництві соків з натуральних продуктів.
- ТОВ «Віджи продакшн», займається виробництвом овочевих консервів.

Україна має значні потужності в консервній промисловості, проте рівень їх використання становить лише 25%. Споживання консервованої продукції в країні становить лише приблизно 9 банок на 50, що означає, що норма задовольняється лише на рівні близько 18%.

Сучасні вимоги до виробництва та споживання консервів для дитячого харчування виявляють високий попит, а споживачі ставлять більш вимогливі вимоги до зовнішнього вигляду продукції, зокрема до етикеток, маркування та упаковки. Проте асортимент та обсяг виробництва не відповідають цим

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

потребам. У галузі консервування фруктів та овочів в Україні працює 335 підприємств, які забезпечують близько 19 тисяч людей роботою.

Останні роки відзначалися динамічним розвитком українського ринку соків та сокових напоїв. Обсяги виробництва щороку збільшувалися на 15-45%, а експорт середньорічно зростав на 50%. У світі, у 2017 році, виробництво соків сягнуло рекордних 110 мільярдів доларів США.

У Миколаївській, Херсонській та Одеській областях виробляється близько 60% всіх плодоовочевих консервів, порівняно з загальними національними обсягами.

У поточний момент виробництво плодоовочевих консервів переважно зосереджене на великих овочепереробних заводах з річною потужністю від 20 до 30 тисяч МУБ і більше. Проте виникає необхідність в суттєвій реконструкції плодоовочевої переробної промисловості. Багато з основних виробничих активів є непродуктивними, багато з них вже застаріли з фізичної та моральної точки зору. Оновлення цих активів потребує часу і, що ще важливіше, значних капіталовкладень, що ускладнює розв'язання завдання повного забезпечення населення плодоовочевими консервами найближчим майбутнім[10].

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

Основні нормативні акти для оператора ринку:

- Система управління якістю НСТ ISO 9001:2015. Цей міжнародний стандарт встановлює вимоги до системи управління якістю, які можуть бути застосовані в будь-якій організації, включаючи підприємства харчової промисловості;
- Наказ №590, про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР);

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

- Наказ №368 13.05.2013, про затвердження Державних гігієнічних правил і норм "Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах";
- Закон України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів" - цей Закон регулює відносини між органами виконавчої влади, операторами ринку харчових продуктів та споживачами харчових продуктів і визначає порядок забезпечення безпечності та окремих показників якості харчових продуктів, що виробляються, перебувають в обігу, ввозяться (пересилаються) на митну територію України та/або вивозяться (пересилаються) з неї;
- Закон України "Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності" від 15 листопада 2012 року № 5276-VI. Цей закон визначає загальні принципи та процедури державного нагляду за дотриманням вимог безпеки харчової продукції;
- Вимоги щодо розробки та впровадження систем НАССР в Україні визначені в ДСТУ 4161-2003 «Система управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги» та ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги для організацій харчового ланцюга». Також, Мінагрополітика встановила вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР, як це вказано у наказі №590.

1.3. Аналіз виробничої діяльності ТОВ «Віджи Продакшн»

Компанія створена в 1997 році. Підприємство розташоване за адресою: вулиця Гетьмана Михайла Дорошенка, Канів, Черкаська область. Загальний обсяг виробництва становить понад 50 тис. тон на рік, річний оборот – понад 120 млн \$. В асортименті компанії більше 100 найменувань. Персонал –

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		14

понад 4 тис. працівників. Продукція «Вересу» експортується до 20 країн світу. До складу Групи компаній «Верес» входять виробничі підприємства, агрокомплекс, логістичний центр, торгові будинки в Україні. Голова правління – Андрій Борисович Родіонцев. Власник – Вадим Новінський.

На піданому підприємстві, виробництво продукції розподілено за спеціалізованими цехами: соусний цех, цех консервації, цех бланшування грибів, цех з виробництва спецій та приправ, а також пункт прийому сировини. Уся вхідна сировина та готова продукція проходить якісний контроль на власній акредитованій лабораторії.

Завод працює цілий рік, забезпечуючи роботою понад 400 постійних та сезонних працівників.

У 2020 році на заводі було відкрито новий цех для виробництва спецій та приправ. Цех облаштовано високотехнологічним обладнанням, яке дозволяє не просто виготовляти якісний продукт зі збереженням всіх смакових та ароматичних властивостей натуральної сировини, а й забезпечує точність дозування інгредієнтів у сумішах на рівні фармацевтичної продукції.

27 травня 1997 року компанія «Верес» придбала свій перший завод, який знаходиться в Каневі, і почала виробництво плодоовочевих консервів.

2000 – компанія «Верес» придбала і відновила завод в селі Хмільна Черкаської області. У 2001 році почалися продажі консервів «Верес» в Росії..

2002 – збудовано і запущено в роботу сучасне підприємство з вирощування печериць — найбільший у східній Європі (Литвинецький філія ГК «Верес» — СТОВ ім. Шевченка).

2003 – початок роботи власних фермерських господарств на Закарпатті, компанія стала власником консервного заводу в Черкасах.

2004 – запущено виробництво білих і червоних соусів.

2005 – початок впровадження нових пакувальних технологій для традиційних категорій (хрін в упаковці дой-пак).

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

2007 – продукція Верес отримує золоту медаль на найбільшому в СНД продуктової виставки WorldFood у Москві.

2008 – продукція торгової марки «Верес» експортується в 20 країн світу.

2011 – компанія «Верес» розширює асортимент соусів.

Флодоовочева консервація ТМ «Верес» з'явилася на ринку України в 1997 р. Головним секретом популярності цього бренду є прагнення його творців робити заготовки по-домашньому. Завдяки повному контролю на всіх етапах виробництва вдається досягти такого смаку.

Овочева та грибнонасирина вирощується на власних господарствах, рецепти розробляються з урахуванням всіх традицій професійними кулінарами, а саме виробництво здійснюється на сучасно облаштованих заводах. Цінова політика продукції ТМ «Верес» доступна, виробник має хорошу репутацію, асортимент продукції широкий, тому продукцію можуть споживати всі версти населення.

Найбільшим ходовим товаром виробника є плодоовочева консервація. Хрусткі огірки, салати, помідори і закуски в банках, баклажанна і кабачкова ікра. Господині із задоволенням купують заправки для борщів і супів, які дозволяють зекономити час на підготовку і в той же час радують смаком. Гриби ТМ «Верес» - це прикраса і родзинка будь-якого святкового столу. Горошок та кукурудза є відмінною основою для широкого спектру овочевих страв і гарнірів. Також компанія «Верес» пропонує для своїх споживачів ароматні маринади.

Група компаній «Верес» спеціалізується також на вирощуванні овочевої сировини, переробці овочів і випуску готової продукції. Група компаній «Верес» об'єднує інтереси 4 переробних і 4 сільськогосподарських підприємств, автотранспортної компанії, двох логістичних центрів, найбільшого в Україні та Східній Європі господарства з вирощування шампінйонів. У компанії працюють більше 4 тис. осіб.

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

«Верес», будучи вертикально інтегрованою компанією, має можливість повністю забезпечувати себе овочевою сировиною для консервації, оскільки він має у своєму розпорядженні земельний банк розміром більше 7 тис. гектарів.

Виробничий блок групи компаній «Верес» представлено:

1. Канівським консервним заводом, який спеціалізується на виробництві продукції соусної групи та плодоовочевої консервації;
2. Черкаським консервним заводом (консервованій горох, баклажанна і кабачкова ікра, кукурудза);
3. Хмільнянським консервним заводом (мариновані шампіньйони та овочева консервація);
4. Мукачівським консервним заводом (консервовані огірки).

Сумарний обсяг консервованої продукції, яку випускають заводи групи компаній «Верес», більше 20 тис. тонн на рік. Понад 100 найменувань налічує лінійка продукції.

До асортименту продукції ТОВ «Віджи Продакшн» можна віднести такі види готової продукції:

1. Сухі спеції: приправа «До плову», Гірчиця в зернах, суміш прянощів «Італійські трави», приправа «Овочі та гриби», приправа «Суміш овочів», приправа «До м'яса», приправа «До курки», приправа «До шашлику», лавровий лист, приправа «Суміш перців подрібнена», перець чорний мелений, перець чорний горошком;
2. Овочі гарнірні: нут, горошок зелений, кукурудза цукрова, квасоля «Ніжна», квасоля «В томатному соусі»; 3.
3. Огірки: огірки мариновані, огірки мариновані гострі, огірки мариновані пікантні, огірки солоні діжкові;
4. Томати: томати мариновані черрі, томати мариновані, томати в томатному соку, томати консервовані цілі із зеленню;
5. Шампіньйони: шампіньйони мариновані закусочні, шампіньйони мариновані делікатесні, шампіньйони стерилізовані;

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

6. Ікра овочева: ікра з кабачків «Екстра», ікра кабачкова з перчиком, ікра з баклажанів «Екстра», ікра з солодкого перцю, ікра грибна, ікра з буряка;
7. Закуси овочеві: рагу овочева, соте, перець солодкий, лечо болгарське, закуска овочева «Закарпатська», баклажани в аджиці, баклажанисмажені з овочами, квасоля з овочами, квасоля з грибами, квасоля по-українськи;
8. Соуси: аджика гостра, аджика по-грузинськи, аджика кавказька гостра, соус томатний «Сацебелі»;
9. Маринади: маринад для барбекю, маринад до курки, маринад до свинини, маринад до шашлику;
10. Гірчиці: гірчиця українська міцна, гірчиця французька, гірчиця європейська, гірчиця з хроном, гірчиця домашня, гірчиця російська гостра;
11. Хрін: хрін український, хрін білий гострий;
12. Джеми та конфітюри: конфітюр гарбуз-апельсин, конфітюр гарбуз із імбиром, конфітюр вишневий, джем абрикосовий, джем полуничний, джем персиковий, чорна смородина подрібнена з цукром, малина подрібнена з цукром.

Компанія спрямовує свою стратегію на утримання лідерства серед виробників консервованої плодоовочевої продукції України та активне розширення експортного напрямку.

Головними конкурентами підприємства є:

- ПрАТ Виробниче об'єднання «Одеський консервний завод»;
- ТОВ «Ніжинський консервний комбінат»;
- ТОВ «Сандора»;
- ВАТ «Вознесенський консервний завод»;
- ПАТ «Білоцерківський консервний завод»;
- ТОВ «Вінницький консервний завод»;
- ТДВ «Сатанівський консервний завод».

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

ГК «Верес», головний офіс якої знаходиться в Києві, має в розпорядженні більше 7 тис. га землі в Черкаській, Миколаївській та Закарпатській областях. Тому вона не тільки забезпечує овочами і фруктами чотири своїх заводи, але і продає їх в свіжому вигляді.

За своїми розмірами і обладнанням ГК «Верес» входить у число європейських лідерів. Продукцію цієї торгової марки продають в різних торгових мережах - від дрібних точок до супермаркетів. Крім того, плодоовочева консервація ТМ «Верес» розповсюджується в більше ніж 32 країни світу. Фірма активно розширює виробничу базу, приймає участь у профільних виставках, проявляє соціальну активність і відповідальність, ініціює проведення заходів.

До цільової аудиторії споживачів продукції ТМ «Верес» можна віднести всі верстви населення. Це можуть бути діти від 3-х років, підлітки, жінки та чоловіки, які люблять урізноманітнювати свій раціон продуктами консервної промисловості.

Цінова політика продукції ТОВ «Віджи Продакшн» дозволяє споживачам з середнім доходом залюбки купувати її в різних магазинах, супермаркетах чи гіпермаркетах. Найчастіше продукцію ТМ «Верес» купують жінки 25-55 років, які хочуть урізноманітнити свої гастрономічні вподобання і які проявляють інтерес до різних національних кулінарних традицій.

Продукція під ТМ «Верес» постачається до більш ніж 35 країн світу (Англія, Литва, Латвія, Естонія, Ізраїль, США, Польща, Китай, Японія, Італія, Узбекистан та інші). Частка групи на внутрішньому ринку консервованої плодоовочевої продукції України 30 %. Група входить до ТОП-3 виробників консервованих овочів в Україні. Продукцію торгової марки можна зустріти в кожному магазині України.

ТОВ «Віджи Продакшн» майже на 100 % забезпечує себе продовольчою сировиною, оскільки ГК «Верес» належить понад 7000 гектарів землі у всіх регіонах України.

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

До інфраструктури ТОВ «Віджи Продакшн» можна віднести:

- допоміжні та обслуговуючі цехи та господарства (ремонтний, інструментальний, енергетичний, транспортний, складське господарство тощо);
- допоміжні дільниці та служби, що розміщені у основних цехах;
- магістральні об'єкти, комунікаційні мережі, засоби збору та обробки інформації, природоохоронні споруди.

Контроль якості здійснюється лабораторією, яка знаходиться на території підприємства і виконує такі функції:

- Контроль якості сировини, напівфабрикатів та матеріалів, що надходять на виробництво;
- Систематичний контроль якості умов і термінів зберігання сировини;
- Контроль на всіх стадіях виробництва продукції;
- Контроль якості продукції в цеху, складі готової продукції;
- Контроль за санітарним станом виробництва;
- Підготовка і представлення продукції для сертифікації;
- Організація і впровадження прогресивних методів контролю і оцінки якості продукції;
- Правильне і своєчасне ведення лабораторних журналів.

Якісна та безпечна продукція – головний пріоритет та обов'язок ТОВ «Віджи Продакшн». Показники якості та безпечності продукції є комплексними та залежать не лише від процесів виробництва, а й від сировини, що використовується. Тому контроль якості та безпечності в рамках ТОВ «Віджи Продакшн» починається ще на етапі вирощування сировини.

Лабораторний контроль впродовж усіх етапів виробництва – додаткова гарантія якості та безпечності харчової продукції. Моніторинг умов вирощування сировини, контроль вхідної сировини та матеріалів, якість санітарної обробки та дезінфекції виробничого середовища, якість та безпечність готової продукції – усі аспекти якості та безпечності

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

контролюються як внутрішніми лабораторіями ТОВ «Віджи Продакшн», так і зовнішніми незалежними лабораторіями, які акредитовані на відповідність ISO/IEC 17025.

Системи менеджменту якості та безпеки харчової продукції на цих підприємствах розроблені та впроваджені на основі аналізу ризиків та критичних точок контролю (Система HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points) й належної виробничої практики (GMP – Good Manufacturing Practice), сертифіковані на відповідність вимогам ключових стандартів управління. Дієздатність впроваджених систем менеджменту щорічно підтверджується сертифікаційним органом.

ТОВ «Віджи Продакшн» було сертифіковано вперше 10 грудня 2020 року на відповідність системи харчової безпеки ISO 22000:2019, ISO TS 22002-1:2009 «Програми передумови харчової безпеки Частина 1: Виробництво харчових продуктів», а також відповідно вимог FSSC 22000. Даний сертифікат застосовується для сфери виробництва консервованих фруктів, овочів, зернобобових та грибів, фасованих у скляну, жерстяну та полімерну плівку. Виробництво гірчиць (із зерен та гірчичного порошку), виробництво хронів (білих та з додаванням столового буряку), виробництво маринадів, соусів та спецій, фасованих в полімерну плівку, скляну та пластикову тару.

Сертифікаційний цикл для даного підприємства було розпочато ще 12 грудня 2017 року, що свідчить про тривалий шлях підготовки підприємства для приведення всіх операцій у належний відповідний стан з метою гарантії найвищої безпеки продукції, що виготовляється на потужності [14].

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

Організаційна структура ТОВ «Віджи Продакшн» представлено на рис. 1.2.

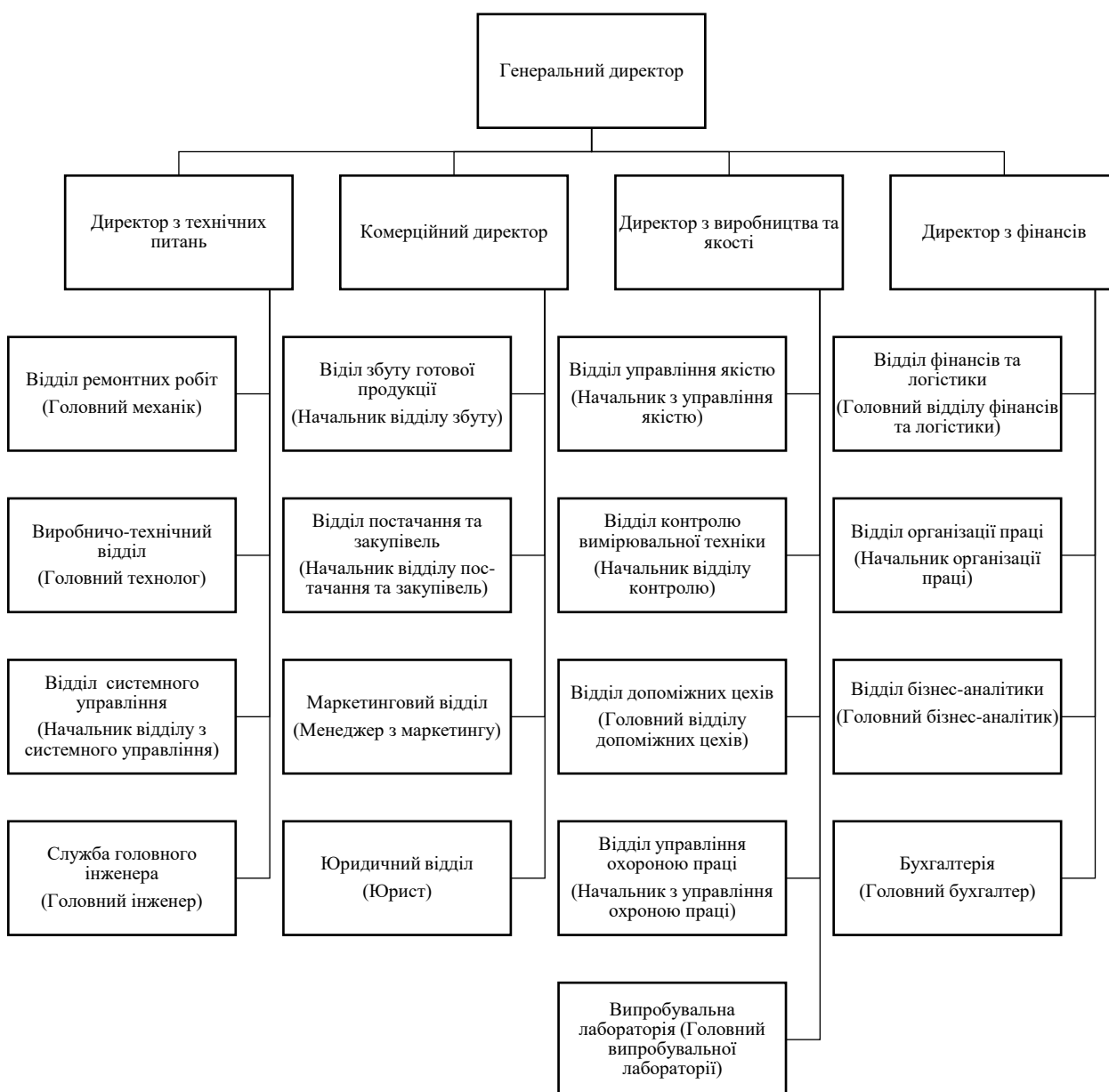


Рисунок 1.2 – Організаційна структура ТОВ «Віджи Продакшн»

Висновки до розділу 1

Консервна галузь є однією з ключових галузей харчової промисловості, яка відіграє важливу роль у сучасному харчуванні. Вона пропонує багато переваг, які сприяють зручності та розширенню можливостей готування їжі вдома, різноманітності громадського харчування і забезпеченню доступу

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

до сезонних продуктів протягом усього року. Консерви дозволяють економити час при приготуванні їжі. Вони вже підготовлені, оброблені та готові до вживання. Це особливо корисно для людей з обмеженим часом або навичками приготування.

Виконано аналіз виробничої діяльності ТОВ «Віджи Продакшн», яке на даний момент є одним з лідерів консервної промисловості. Наведено основних конкурентів, асортимент продукції, ринковий потенціал.

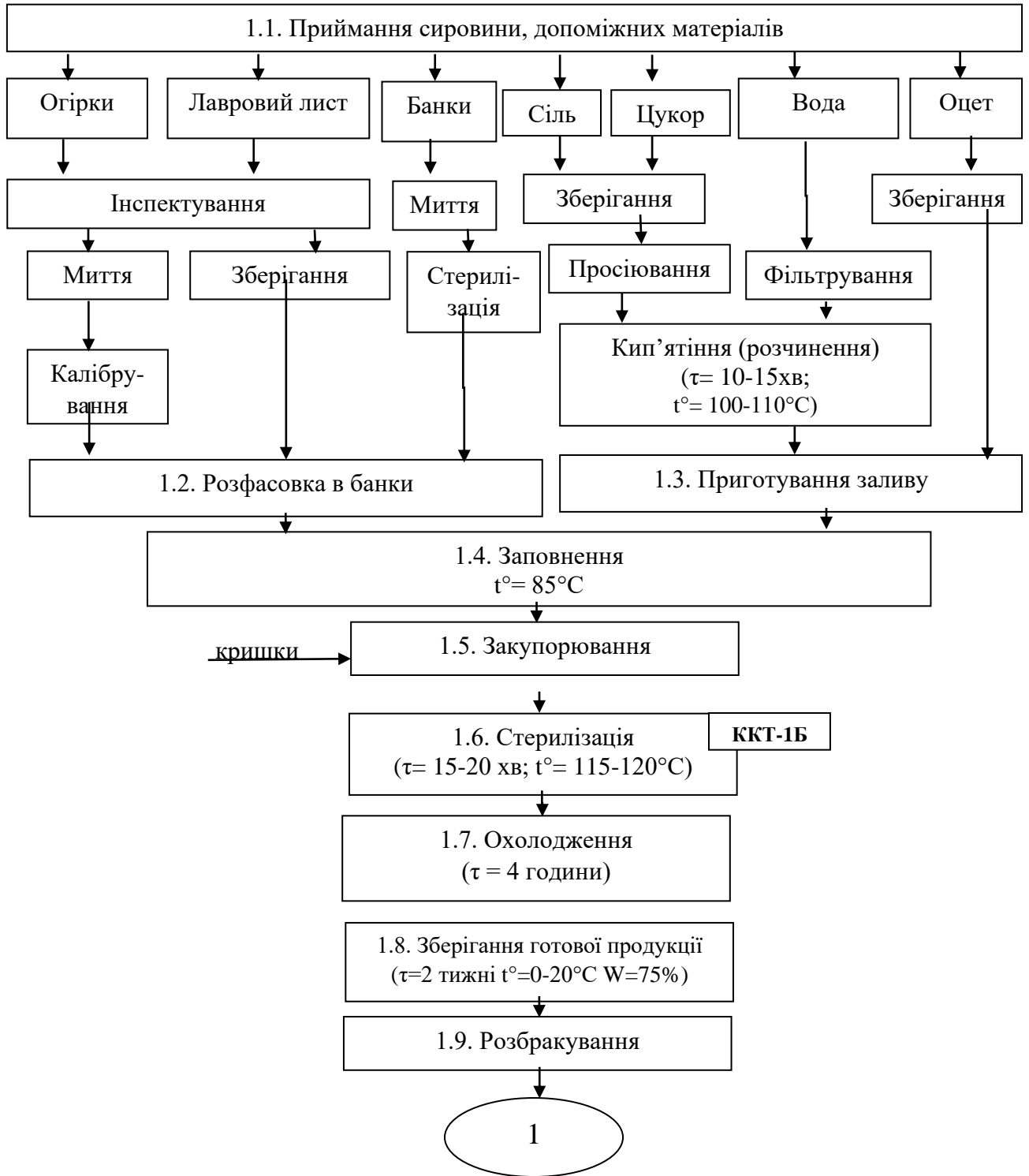
Розглянуто вимоги щодо розробки та впровадження систем НАССР в Україні визначені в ДСТУ 4161-2003 «Система управління безпекою харчових продуктів. Вимоги» та ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпекою харчових продуктів. Вимоги для організацій харчового ланцюга». Також, Мінагрополітика встановила вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР, як це вказано у наказі №590.

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

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва огірків маринованих

На рис. 2.1 наведено етапи виробництва маринованих огірків.



Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

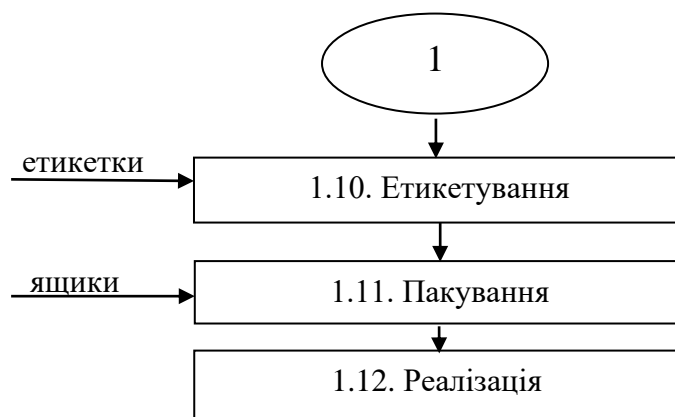


Рисунок 2.1 – Схема технологічного процесу виробництва маринованих огірків

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

Приймання та підготовка сировини. *Цукор* зберігають у мішках. При підготовці до виробництва його розчиняють у воді та фільтрують.

Сіль зберігають у мішках в окремому приміщенні. Перед використанням її розчиняють у воді.

Воду фільтрують та приводять до необхідної температури.

Огірки зберігають в ящиках, промивають перед використанням.

Лавровий лист зберігається у складському приміщенні до подальшого використання.

Оцет зберігається у складському приміщенні до подальшого використання.

Банки промиваються, стерилізуються та подаються на подальші процеси виробництва.

Миття. Призначене для видалення поверхневого забруднення залишків ядохімікатів, мікроорганізмів та сторонніх домішок. Миють огірки в мийних машинах чистою холодною водою.

Калібрування. Огірки калібрують по розмірам на стрічковому інспекційному конвеєрі

Просіювання. Сіль та цукор для маринаду просіюють на спеціальних ситах з магнітним уловлювачем, для видалення дрібних домішок та металевих часточок.

Приготування заливку. У котел кладуть згідно с рецептурою просіяний цукор, сіль, кип'ятять протягом 15 хвилин, додають оцет.

Стерилізація банок. Вимиту тару обробляють парою. Після ошпарювання температура банки має бути не нижче 80°C, а різниця температур скла-тари і продукції – не більше 30°C.

Підготовка кришок. Металеві кришки миються в мийній машині і відправляються на закупорювання.

Фасування. Огірки та лавровий лист укладають в банки на фасувальному транспортері. Необхідно, щоб у банці був вільний простір для заливки.

Заповнення та закупорювання. До банок з розфасованими огірками додають маринадну заливку, та закривають кришками та дозувально-закаточних машинах.

Стерилізація. Здійснюється в вертикальному автоклаві. Банки завантажуються в спеціальні металічні сітки і опускаються в автоклав. Процес виконується автоматично за допомогою програми в межах від 15 до 20 хвилин за температури від 115-120°C. Там же вони і охолоджуються.

Зберігання готової продукції. Готовий продукт поміщають у спеціальне приміщення, де він зберігається 2 тижні.

Такі дії виконуються для виявлення мікробіологічного забруднення продукту.

Розбракування. Після вистоювання продукцію перевіряють, брак списують. Якісну продукцію відправляють на етикетування.

Етикування. Етикетування відбувається за допомогою етикетувальної машини після чого готовий продукт відправляється на зберігання на складі, де температура може коливатися від 0 до 20°C і вологістю 75%.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						26
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Пакування. Пакують у ящики в пакувальній машині та відправляють на реалізацію [15].

Апаратурно-технологічна схема виробництва маринованих огірків, план цеху виробництва маринованих огірків та план цеху виробництва маринованих огірків з розміщенням пасток представлено у графічній частині роботи.

2.2. Опис апаратурно-технологічної схеми виробництва маринованих огірків

Цукор зі складу надходить на дозатор сипких компонентів (1), звідки потрапляє у візок (2). З візка очищений цукор транспортується на двостійний котел (3) та у ємність (4).

Сіль зі складу надходить на дозатор сипких компонентів (1), звідки потрапляє у візок (2). З візка сіль очищена транспортується на двостійний котел (3) та у ємність (4). Також туди надходить вода холодна (В3) з водопроводу, оцет зі складу (Т91), пара (Т7) з компресора та очищений цукор. Звідти відводиться відпрацьований конденсат (Т8), а результатом роботи котла є маринадна залива (Т92). Маринадна залива (Т92) відцентровим насосом (5) перекачується у котел (6), та направляється до наповнювача маринаду (15). Лавровий лист зі складу потрапляє на транспортер (7), звідки надходить у візок (2) та транспортується до фасувального конвеєра (14). Огірки зі складу надходять на контейнер-перекидач (8), яким відправляється на інспекційний конвеєр (9) та потрапляють до ванни (10) для промивання. З ванни відводиться вода холодна (В3) відпрацьована після замочування огірків. Замочені огірки надходять на транспортер (11), яким направляються до елеваторної мийної машини (12).

Замочені огірки та вода холодна (В3) з водопроводу надходять до елеваторної мийної машини (12). Відпрацьована після миття огірків вода холодна (В3) відводиться від машини, а очищені огірки направляються на вентиляторну мийну машину (13), куди також підводиться вода холодна (В3)

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

з водопроводу. Відпрацьована після миття огірків вода холодна (В3) відводиться від машини.

Банки зі складу та вода холодна (В3) з трубопроводу надходять на машину для мийки банок (22). Відпрацьована після миття огірків вода холодна (В3) відводиться від машини. Помиті банки транспортером (23) направляються на стерилізатор для банок (24), після чого стерилізовані банки транспортером (23) відправляються на фасувальний конвеєр (14). Кришки зі складу та пара (Т7) з котельні надходять на стерилізатор для кришок (25). Конденсат (Т8) відводиться після стерилізації, а стерилізовані кришки транспортером (23) направляються до закатної машини (16).

Очищені огірки, підготовлені банки та лавровий лист надходять на фасувальний конвеєр (14), після чого банки з огірками потрапляють до наповнювача маринаду (15), куди також підводиться маринадна залива (Т92). Наповнені банки поступають до закатної машини (16), куди також надходять підготовлені кришки. Закатані банки надходять до завантажувально-розвантажувального пристрою (17), після чого закатані банки переходять до автоклавних корзин (18). Звідти корзита електротельфером (19) завантажуються у автоклав (20) для стерилізації. Простерилізовані банки з огірками завантажувально-розвантажувальним пристроєм (17) надходять до сушильної машини (21), після чого висушені банки з огірками направляються на стіл-накопичувач (26). Висушені банки з огірками потрапляють на стіл-накопичувач (26), звідки надходять до етикетувальної машини (27), до якої також надходять етикетки зі складу. Проетикетовані банки направляються на стіл для пакування (28), куди також направляються пакувальні матеріали зі складу, після чого запакований продукт встановлюється на піддон (29) та електрогрузчиком (30) відправляються на склад готової продукції.

2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів

До сировини та допоміжних матеріалів при виробництві маринованих огірків належать:

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

- Огірки;
- Вода;
- Цукор;
- Сіль;
- Оцет;
- Лавровий лист;
- Скляні банки;
- Кришки для закупорювання;
- Коробки з гофрованого картону.

Вимоги до огірків регламентуються за ДСТУ 3247-95 «Огірки свіжі. Технічні умови». За органолептичними показниками огірки повинні відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Органолептичні показники огірків

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Плоди цілі, свіжі, здорові, чисті, потворні, без механічних пошкоджень, з плодоніжкою або без неї, типової для ботанічного сорту форми та фарбування. Допускаються плоди з незначним пожовтінням вершини у сортів типу МІГ; з незначним побуріння у плодоніжки у сортів типу Ніжинський. Допускаються злегка вигнуті плоди для довгоплідних та середньоплідних огірків (вигнутість трохи більше 0,2). Допускаються плоди з вирваною плодоніжкою (діаметр пошкодження трохи більше 1 см)
Внутрішня будова	М'якоть плода щільна з недорозвиненим водянистим насінням
Смак і запах	Властиві даному ботанічному сорту, без стороннього запаху та смаку

За фізико-хімічними показниками огірки повинні відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Фізико-хімічні показники огірків

Назва показника	Норма
1	2
Розмір плодів, см	
короткоплідні:	11
1 група, довжина, см, не більше	
найбільший поперечний діаметр, см, не більше	5,5
2 група, довжина, см, не більше	14

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

1	2
найбільший поперечний діаметр, см, не більше	5,5
середньоплідні:	
довжина, см, не більше	25
найбільший поперечний діаметр, см, не більше	5,5
довгоплідні:	
довжина, см, більше	25
найбільший поперечний діаметр, см, не більше	5,5
Допускається наявність плодів у кожній розмірній групі, %, не більше:	
що перевищують встановлені розміри по довжині, не більше 3 см	10
з легкою потертістю, забруднених, з незначним потемнінням від натисків, але не м'ятих, з подряпинами на шкірці і злегка зав'ялих, в сумі:	
з відкритого ґрунту	10
в т.ч. з незначним потемнінням від натисків	5
з захищеного ґрунту	3
гнилих, запарених, підморожених, в'ялих, жовтих, з грубим шкіряним насінням	Не допускається
наявність землі, що прилипла до плодів, %, не більше:	
з захищеного ґрунту	Не допускається
з відкритого ґрунту	0,5

Огірки повинні відповідати за показниками безпеки, які не повинні перевищувати значень, зазначених у табл. 2.3[16].

Таблиця 2.3 – Показники безпеки

Назва показника	Масова частка, мг/кг, не більше
Свинець	0,5
Кадмій	0,03
Ртуть	0,02
Мідь	5
Цинк	10
Миш'як	0,2

Свіжі огірки зберігають у вентиляованих приміщеннях, можна зберігати при температурі повітря від 10 до 14 °С відносній вологості повітря від 85% до 95% протягом періоду - не більше 15 днів.

Вода повинна відповідати вимогам ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості», наведеним у таблиці 2.4[17].

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

Таблиця 2.4 – Показники якості та безпечності води питної

№	Показники	Назва показника	Вимоги НД
1	2	3	4
1.	Органолептичні показники	Запах, при 20 С і при нагріванні до 60 С, бали, не більше	2
		Смак і присмак при 20 С, бали, не менше	2
		Кольоровість, градуси, не більше	20
		Мутність по стандартній шкалі, мг/л, не більше	1,5
2.	Фізико-хімічні показники	Водневий показник, рН	6,0-9,0
		Залізо (Fe), мг/л, не більше	0,3
		Твердість загальна, мг-екв/л, не більше	7,0
		Сульфати (SO ₄), мг/л, не більше	500
		Сухий залишок, мг/л, не більше	1000
		Хлориди (Cl ⁻), мг/л, не більше	350
3.	Показники безпеки	Мікробіологічні показники	
		Число мікроорганізмів у 1см ³ води, не більше	100
		Число бактерій групи кишкових паличок у 1л води (колі-індекс), не більше	3
		Мікотоксини	
		Не нормуються у НД	відсутні дані
		Пестициди (гербициди)	
		Не нормуються у НД	відсутні дані
4.	Показники безпеки	Концентрації хімічних речовин, що зустрічаються в природних водах або які додаються до води в процесі її обробки, не повинні перевищувати нормативів (мг/л, не більше):	
		Алюміній залишковий (Al)	0,5
		Берилій (Be)	0,0002
		Молібден (Mo)	0,25
		Миш'як (As)	0,05
		Нітрати (NO ³)	45,0
		Поліакриламід залишковий	2,0
		Свинець (Pb)	0,03
		Селен (Se)	0,01
		Стронцій (Sr)	7,0

№	Показники	Назва показника	Вимоги НД
1	2	3	4
5	Показники безпеки	Число патогенних кишкових найпростіших у 50 дм ³	Відсутність
		Число кишкових гельмінтів у дм ³	Відсутність

Цукор повинен відповідати вимогам ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови». Цукор за органолептичними показниками повинен відповідати вимогам наведеним у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Органолептичні показники цукру білого кристалічного першої категорії

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Білий, чистий без плям і домішок.
Запах і смак	Солодкий, без сторонніх запаху та присмаку, як в сухому цукрі, так і в його водному розчині.
Чистота розчину	Розчин цукру повинен бути прозорим, без нерозчинного осаду, механічних та інших домішок.

За фізико-хімічними показниками цукор повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.6.

Таблиця 2.16 – Фізико-хімічні показники цукру білого кристалічного

Назва показника	Норма
Масова частка сахарози (поляризація), %, не менше ніж	99,7
Масова частка редукувальних речовин (в перерахуванні на суху речовину), %, не більше ніж	0,04
Масова частка вологи, %, не більше ніж: - кристалічного цукру	0,1
Масова частка золи (в перерахуванні на суху речовину), не більше ніж: - % - Балів	0,027 15,0
Кольоровість в розчині, не більше ніж: - одиниць ICUMSA - балів - умовних одиниць	45,0 6 -
Масова частка феродомішок, %, не більше ніж	0,0003
Величина окремих часток феродомішок, у найбільшому лінійному вимірі, мм, не більше ніж	0,5

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

Вміст токсичних елементів у цукрі не повинен перевищувати допустимі рівні, наведені у таблиці 2.7.

Таблиця 2.17 – Вміст токсичних елементів у цукрі

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

За мікробіологічними показниками цукор білий повинен відповідати вимогам, що вказані в таблиці 2.8 [18].

Таблиця 2.8 – Мікробіологічні показники цукру білого кристалічного

Показник	Норма
Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КСО в 1 г, не більше	$1,0 * 10^3$
Плісняві гриби, КСО в 1 г, не більше	$1,0 * 10$
Дріжджі, КСО в 1 г, не більше	$1,0 * 10$
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1 г	Не допускаються
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Сальмонелла, в 25 г	Не допускаються

Перш ніж зберігати цукор, необхідно підготувати склади, дбаючи про їхню чистоту, провітрювання та висушування. Важливо дотримуватися оптимальних умов зберігання, де температура не перевищує 40 °С і не опускається нижче -15 °С, а відносна вологість повітря на складі не перевищує 70%.

Сіль повинна відповідати вимогам ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови».

Згідно ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови» за органолептичними показниками повинна відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.9.

Таблиця 2.9 – Органолептичні показники солі кухонної харчової сорту «Екстра»

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Кристалічний сипкий продукт. Не допускається наявність по сторонніх механічних домішок, не пов'язаних з походженням солі
Смак	Солоний, без стороннього присмаку
Колір	Білий
Запах	Відсутній

За фізико-хімічними показниками сіль кухонна харчова повинна відповідати вимогам наведених у таблиці 2.10.

Таблиця 2.10 – Фізико-хімічні показники солі кухонної харчової сорту «Екстра»

Назва показника	Норма
1	2
Масова частка хлориду натрію,%, не менше	99,7
Масова частка кальцій-іона,%, не більше	0,02
Масова частка магній-іона,%, не більше	0,01
Масова частка сульфат-іона,%, не більше	0,16
Масова частка калій-іона,%, не більше	0,02
Масова частка сульфату натрію,%, не більше	0,20
Масова частка нерозчинного залишку у воді,%, не більше	0,03
Масова частка вологи, % не більше:	
Виварної солі	0,10
Кам'яної солі	-
pH розчину	6,5 – 8,0

Вміст токсичних елементів в солі кухонній харчовій не повинен перевищувати норм зазначених у таблиці 2.11 [19].

Таблиця 2.11 – Вміст токсичних елементів

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

Для зберігання солі на складах використовують контейнери, розташовані на відкритих майданчиках. Важливо дотримуватися оптимальних умов зберігання, де відносна вологість повітря на рівні поверхні нижнього ряду продукту не перевищує 75%.

Оцет повинен відповідати вимогами ДСТУ 2450:2006 «Оцти з харчової сировини. Технічні умови».

За органолептичними показниками оцет повинен відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.12.

Таблиця 2.12 – Органолептичні показники оцту

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Прозора рідина без осаду і слизу. Не допускається наявність живих або мертвих вугрів, а також бактеріальних плівок
Колір	Безбарвний
Смак	Кислий, характерний для оцту. Сторонні присмаки не допускаються
Запах	Характерний для оцту. Сторонні запахи не допускаються

За фізико-хімічними показниками оцет повинен відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.13[20].

Таблиця 2.13 – Фізико-хімічні показники оцту

Назва показника	Норма
Масова частка оцтвовой кислоти, %	9,0
Об'ємна частка залишкового спирту, %	0,1-0,4

Оцет зберігають в герметичних транспортних тарах в чистих приміщеннях з доброю вентиляцією, де відносна вологість повітря не перевищує 80%

Вимоги до лаврового листа регламентуються згідно з ТУ У 17.51.389-2000 «Лист лавровий сухий. Технічні умови».

За органолептичними показниками лавровий лист повинен відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.14[21].

Таблиця 2.14 – Органолептичні показники лаврового листа

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Листя здорове, не пошкоджене шкідниками і хворобами, по формі продовгугате, овальне, колір зелений, сіруватий з срібним відтінком
Смак	Гарно виражені, властиві лавровому листку
Запах	Без постороннього запаху
Довжина листка, см, не менше	3,0

Таблиця 2.15 – Показники безпечності лаврового листа

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

Скляні банки повинні відповідати вимогам стандарту ДСТУ ГОСТ 5717.2:2006 «Банки скляні для консервів. Основні параметри та розміри». Банки виготовляють з безбарвного скла, або напівбілого, за нормативними документами. Допускається виготовляти банки з натрій-кальцій-силікатного безбарвного або напівбілого скла інших складів, допущених національними органами охорони здоров'я для контакту з харчовими продуктами. Водостійкість скла, з якого виготовляють банки, повинна бути не нижче класу 3/98 [22].

На банках не допускається:

- Прилипання скла, скляні нитки усередині виробів;
- Наскрізні посічки, відколи;
- Гострі шви;
- Сторонні включення, що мають навколо себе тріщини і посічки;
- Відкриті бульбашки на внутрішній поверхні;
- Закриті бульбашки, відкриті бульбашки на зовнішній поверхні і сторонні включення.

Коробки з гофрованого картону згідно з ДСТУ ГОСТ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови» [23].

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

Залежно від числа шарів гофрований картон виготовляють наступних типів:

- Д – двошаровий, що складається з одного плоского і одного гофрованого шарів;
- Т – тришаровий, що складається з двох плоских і одного гофрованого шарів;
- П – п’ятишаровий, що складається з трьох плоских (двох зовнішніх та одного внутрішнього) і двох гофрованих шарів;
- С – семишаровий, що складається з чотирьох плоских (двох зовнішніх та двох внутрішніх) і трьох гофрованих шарів.

Картон виготовляють в рулонах або аркушах з обрізною і необрізною шириною, кольору природного волокна, білого кольору або будь-якого іншого кольору. Обріз кромek листа або рулону повинен бути чистим і рівним. Гофрований і плоский шари картону повинні бути склеєні між собою по вершинах гофрів.

Для виготовлення картону повинні застосовуватися:

- для плоских шарів – картон;
- для гофрованих шарів – папір для гофрування;
- для склеювання шарів картону – клеї на основі крохмалопродуктів.

Кришки для закупорювання

Використовують кришки типу III. Кришки металеві для вакуумного закупорювання скляної тари з вінцем горловини типу III, виготовляють із білої жерсті згідно ТУУ 28.7 – 3040.1880.002-2002, ДСТУ та аналогічних імпортих [24].

Зовнішня поверхня повинна бути лакована. Внутрішня поверхня – покрита спеціальними емалями або лаками, дозволеними відповідними органами санітарного нагляду. Лакове покриття повинно бути гладким, рівномірним, суцільним. без здирів і подряпин.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						37
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

По перефирійній частині на внутрішній поверхні повинна бути ущільнююча прокладка, на якій не допускаються пухирі, напливи, зморшки.

2.4. Показники відповідності огірків маринованих встановленим вимогам

Мариновані огірки повинні відповідати вимогам, встановленим у ДСТУ 7989:2015 «Огірки консервовані. Технічні умови».

За органолептичними показниками огірки мариновані повинні відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.15.

Таблиця 2.15 – Органолептичні показники маринованих огірків

Назва показника	Характеристика
Смак та запах	Приємний, слабокислий, кислий або кисло-солодкий, властивий маринованим овочам даного виду, помірно солений з ароматом прянощів
Колір	Природний, властивий цьому виду овочів після термічного оброблення. Огірки – з відтінком від зеленого до оливкового
Зовнішній вигляд	Овочі цілі, однорідні за розміром і конфігурацією, не зморщені, не м'яті, без механічних пошкоджень. Дозволено одиничні нерівномірні плоди для забезпечення маси нетто та співвідношення компонентів. Дозволено на дні банки вільний шар заливки без плодів заввишки не більше 20 мм
Консистенція	Огірки – пружні з хрусткою м'якоттю, без пустот, з недороздавленим насінням

За фізико-хімічними показниками мариновані огірки повинні відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.16

Таблиця 2.16 – Фізико-хімічні показники маринованих огірків

Назва показника	Норма
Масова частка овочів від маси нетто консервів, зазначеної на етикетці, %, не менше ніж	50
Масова частка прянощів від маси нетто консервів, зазначеної на етикетці	1,0-1,5
Масова частка розчинних сухих речовин для овочів маринованих, %, не менше ніж	4,0
Масова частка хлоридів, %	1,5-2,0
Масова частка титрованих кислот (у розрахунку на оцтову кислоту), %	4,0

За показниками безпечності огірки мариновані повинні відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.17.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		38

Таблиця 2.17 – Показники безпечності огірків маринованих

Назва показника	Норма
1	2
МАФАНМ в смЗ, КУО, не більше	41,0x10
Токсичні елементи, мг/кг, не більше ніж:	
Кадмій	0,03
Мідь	0,5
Цинк	5,00
Миш'як	0,20
Ртуть	0,02
Олово	-
Радіонукліди, Бк/кг, не більше ніж:	
Цезій-137	200
Стронцій-90	20

Продукцію зберігають в добре вентильованих складських приміщеннях на дерев'яних стелажах чи піддонах при відносній вологості не більше 75%.

Температура зберігання овочевої консервованої продукції, фасованої в скляні банки – від 0 до 25°C. Терміни зберігання продукції з дня вироблення встановлюють у нормативному документі на консервовану продукцію, що становлять 2 роки. Терміни зберігання, що гарантують бактеріологічну стабільність, не встановлюють[25].

2.5. Інформація щодо маркування кінцевого продукту

Текст маркування наносять державною мовою згідно з чинним законодавством України, що забезпечує чітке нанесення та зрозуміле його прочитання. На етикетці зазначають: назву продукту; назву та повну адресу, номер телефону виробника або гарячої лінії, адресу потужностей виробництва; логотип виробника; маса нетто із зазначенням гранично допустимих відхилень від номінальної маси або нормативного документа, згідно з яким її встановлено; позначення нормативного документа, згідно з яким виготовлено продукт; склад продукту у порядку переваги вмісту інгредієнтів; поживну (харчову) цінність; енергетичну цінність (калорійність); кінцеву дату споживання «Вжити до (дата)» та дату

виробництва; номер партії виробництва; умови зберігання; штриховий код знак відповідності.

Висновки до розділу 2

Представлено принципово-технологічну схему виробництва огірків маринованих. До процесів виробництва огірків маринованих входять: приймання та підготовка сировини, миття, калібрування, просіювання, приготування маринаду, стерилізація банок, підготовка кришок, фасування, заповнення та закупорювання, стерилізація, зберігання готової продукції, розбракування, етикетування, пакування.

Представлено апаратурно-технологічну схему, план цеху та план цеху виробництва маринованих огірків з пастками, а також опис до апаратурно-технологічної схеми виробництва маринованих огірків.

Представлено та описано сировину та допоміжні матеріали при виробництві маринованих огірків. До них належать: огірки; вода; цукор; сіль; оцет; лавровий лист; скляні банки; кришки для закупорювання; коробки з гофрованого картону.

Мариновані огірки повинні відповідати вимогам, встановленим у ДСТУ 7989:2015 «Огірки консервовані. Технічні умови». Відповідно даного ДСТУ регламентуються вимоги за органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними та показниками безпеки.

Представлено інформацію щодо маркування готового продукту.

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

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

3.1. Технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у консервній галузі

ТОВ «Віджи Продакшн» виготовляє мариновані огірки фасуючи їх в скляні банки ємністю 500 г та упаковуючи в картонні ящики по 10 шт. Рецепт маринованих огірків. Матеріальний баланс складено на 13 т готового продукту при наступних вихідних даних:

- рецептура маринованих огірків;
- режим роботи устаткування – періодичний;

Рецептуру маринованих огірків складаємо у вигляді табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Рецепт маринованих огірків

Найменування компонента	Маса компонента, кг
Огірки	70
Цукор	0,74
Сіль	0,74
Вода питна	25
Лавровий лист	1,52
Оцет	2
Разом	100

3.2. Продуктові розрахунки

Розрахунок кількості компонентів (кг), необхідних для виробництва маринованих огірків з урахуванням відходів і втрат (10%), знаходимо по формулі:

$$X = \frac{D \cdot 10,11 \cdot 1000}{1000} = D \cdot 10,11$$

де D – маса компонента, кг.

Таким чином, на підставі формул витрата компонентів становить:

- огірки $x_1 = 70 \cdot 10,11 = 707,7$ кг
- цукор $x_2 = 0,74 \cdot 10,11 = 7,48$ кг
- сіль $x_3 = 0,74 \cdot 10,11 = 7,48$ кг
- вода питна $x_4 = 25 \cdot 10,11 = 252,75$ кг

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		41

- лавровий лист $x_5 = 1,52 * 10,11 = 15,36$ кг
- оцет $x_6 = 2 * 10,11 = 20,22$ кг

На підставі вище наведених розрахунків складено таблицю матеріального балансу на добу (табл. 3.2.).

Таблиця 3.2. Матеріальний баланс маринованих огірків

Прихід	кг/т	кг/доб	кг/тиждень	Вихід	кг/т	кг/доб	кг/тижд
Огірки	707,7	9907,8	69354,6	Огірки мариновані	1000	13000	91000
Цукор	7,48	104,7	733,0	Усього відходів та втрат	11	154	1078
Сіль	7,48	104,7	733,0				
Вода	252,75	3538,5	24769,5				
Лавровий лист	15,36	215,0	1505,3				
Оцет	20,22	283,1	1981,6				
Разом	1010,99	14153,9	99077		1011	13154	92078

Розрахунки витрат основних і допоміжних матеріалів

Кількість тари, яка необхідна для фасування маринованих огірків, знаходимо за формулою:

$$N = \frac{x}{m_{\text{нетто}}}$$

де $m_{\text{нетто}}$ - маса нетто маринованих огірків, кг.

$$N = \frac{13000}{0,5} = 26000 \text{ шт.}$$

Розрахунок потреби в тарі при виробництві маринованих огірків в табл.3.3.

Таблиця 3.3. Потреба тари при виробництві огірків маринованих

Вироби	Кількість виробленої продукції за добу, т	Скляна банка			Картонні ящики	
		Кількість продукції, що фасується, кг	Місткість банки, г	Необхідна кількість банок, шт.	Необхідна кількість банок, штук в 1 ящику	Кількість ящиків шт.
Мариновані огірки	13000	13000	500	26000	10	2600

Кількість кришок, необхідна для герметизації готової продукції маринованих огірків з розрахунком на 13 000 кг продукції, що фасується складає 26000 шт.

Етикетування готових одиниць продукції відбувається за допомогою замовлених наліпок. Розрахунок метражу катушки, необхідної для етикетування тари в кількості 26000 шт. виконують за формулою:

$$N = d \times n$$

Де d – довжина етикетки, м;

n – кількість тари, шт.

Підставивши, отримаємо :

$$N = 0,15 \times 26000 = 3900 \text{ м.}$$

Висновки до розділу 3

Представлено технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у консервній галузі. Розраховано кількість кожного необхідного компонента для виробництва маринованих огірків. Проведено розрахунок кількості тари, що необхідна для виробництва маринованих огірків.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		43

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

4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки

Санітарно-гігієнічна обробка на консервному заводі під час виробництва маринованих огірків є важливим етапом, що гарантує якість та безпеку продукції. Для цього використовуються спеціальні мийні та дезінфікуючі препарати, які допомагають усунути забруднення та знищити шкідливі мікроорганізми.

Одним з основних мийних препаратів, що використовуються на консервному заводі, є мийний засіб на основі алкалів (каустична сода). Цей препарат має високу жировідмивну здатність і ефективно видаляє жир та інші органічні забруднення з поверхонь обладнання, ящиків та посуду. Він має низьку токсичність і екологічно безпечний.

Площа поверхонь для миття: 100 квадратних метрів.

Розведення: розведення 1:10 (1 частина засобу на 10 частин води).

Кількість застосувань на день: 3 рази на день.

Щоб розрахувати загальну кількість мийного засобу на день, використаємо наступну формулу:

Загальна кількість = (площа поверхонь / розведення) * кількість застосувань на день

$$\text{Загальна кількість} = (100 / 10) * 3 = 30 \text{ літрів}$$

Тому, для даного прикладу, потрібно близько 30 літрів мийного засобу на день.

Для дезінфекції використовуються дезінфікуючі препарати на основі хлору (вапно-хлорний розчин) або кватернів амонію. Препарати на основі хлору мають широкий спектр дії та ефективність у боротьбі з бактеріями, грибками та вірусами.

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

Вони додатково можуть мати властивості видалення плям та запахів. Препарати на основі кватернів амонію також відомі своєю дезінфікуючою дією та добре борються з мікроорганізмами. Вони безпечні для використання та мають низьку токсичність.

Площа поверхонь для дезінфекції: та ж сама площа, 100 квадратних метрів.

Розведення: розведення 1:100 (1 частина засобу на 100 частин води).

Кількість засобу, необхідна для одного застосування: 50 мл.

Кількість застосувань на день: 2 рази на день.

Загальна кількість дезінфекційного засобу на день:

Загальна кількість = (площа поверхонь / розведення) * кількість застосувань на день

$$\text{Загальна кількість} = (100 / 100) * 2 = 2 \text{ літри}$$

Отже, для даного прикладу, потрібно близько 2 літрів дезінфекційного засобу на день.

Процес санітарно-гігієнічної обробки на консервному заводі розпочинається з мийки та знежирення поверхонь обладнання, де використовується мийний засіб на основі алкалів. Після цього застосовується дезінфікуючий препарат, який наносять на поверхню обладнання, посуду та усіх інших контактних поверхонь. Дезінфікуючий препарат залишають на деякий час для максимальної ефективності, а потім поверхні ретельно промивають водою для видалення залишків препарату.

Важливо зазначити, що під час використання мийних та дезінфікуючих препаратів на консервному заводі дотримуються всіх необхідних заходів безпеки. Робітники, які займаються цими процесами, повинні носити захисні рукавиці та маски, а приміщення повинні бути добре провітрюваними.

Застосування мийних та дезінфікуючих препаратів на консервному заводі забезпечує належну санітацію та дезінфекцію у процесі виробництва маринованих огірків. Це допомагає забезпечити безпеку та якість продукції, а також виконати всі вимоги санітарних норм та стандартів[26].

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

4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності

У табл. 4.1 представлено опис обладнання для виробництва маринованих огірків.

Таблиця 4.1 – Опис обладнання для виробництва маринованих огірків

№	Тип, марка	Місце встановлення	Кількість, шт	Основні габаритні розміри	Матеріал з якого виготовлено	Потужність електродвигуна, кВт
1	2	3	4	5	6	7
1	Інспекційний транспортер V-SB4/06	Відділ підготовки сировини	2	4390х1180х1360	Метал	1,1
2	Стрічковий конвеєр МКЛ/15	Відділ підготовки сировини	8	950х400х300	Метал	0,5
3	Ємкість для переміщення	Відділ підготовки сировини	1	835х250х335	Метал	-
4	Лінійна миюча машина	Відділ підготовки сировини	1	3745х1730х1840	Метал	1,8
5	Елеватор	Відділ підготовки сировини	2	3745х1730х1840	Метал	2,8
6	Просіювач	Відділення обробки сировини	2	1067х1015х768	Метал	0,37
7	Збірник для підготовленого продукту	Відділення обробки сировини	2	1020х680х1820	Метал	0,8
8	Стіл з вагами	Відділення обробки сировини	2	1200х900х2,2	Метал	-
9	Котел з фільтром	Фасувальне відділення	1	575х525х0,3	Метал	2,2
10	Змішувач	Фасувальне відділення	1	1900х1300х2,5	Метал	2,0
11	Насос відцентровий	Фасувальне відділення	1	890х310х320	Метал	3,3
12	Збірник для заливки	Фасувальне відділення	1	865х350х150	Метал	1,1
13	Автомат-наповнювач	Фасувальне відділення	1	1900х1300х2,5	Метал	1,1
14	Закупорювальна машина «КЗК-109»	Фасувальне відділення	1	2050х1060х1790	Метал	1,5

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

Продовження табл. 4.1

1	2	3	4	5	6	7
15	Мийна машина для кришок БМ-5	Відділення обробки сировини	1	5000х 900х 1300	Нержавіюча сталь	1
16	Автоклав «Б4-КАВ-2»	Відділення стерилізації	1	1900х 1300х 2750	Метал	25
17	Мийна машина для банок «БМ-3»	Відділення обробки сировини	1	6000х 800х 1400	Нержавіюча сталь	0.5
18	Стерилізатор банок «zPack»	Відділення стерилізації	1	600х600 х1400	Нержавіюча сталь	0,1
19	Стіл для розбракування продукції	Фасувальне відділення	1	120х120 х380	Метал	-
20	Етикетувальна машина «In-LineWebMaster-1500»	Етикетувальне відділення	1	2740х 1320х 1720	Метал	10
21	Пакувальна машина ВР600	Фасувальне відділення	1	500х550 х380	Метал	12,1

Обладнання має відповідати всім вимогам безпеки праці, щоб не створювати небезпеку для працівників під час його використання. Крім того, воно повинно мати необхідні функції для виробництва харчових продуктів. Ефективність обладнання оцінюється з точки зору енергоспоживання, часу виробництва, його простоти в експлуатації та обслуговуванні. Воно також повинно гарантувати високу якість продукції і досягати поставлених виробничих цілей.

Обладнання повинно відповідати вимогам стандартів якості і безпеки харчових продуктів, таких як міжнародні стандарти ISO і система HACCP. Крім того, воно повинно враховувати виробничий потік і обсяг роботи на підприємстві. Це означає, що обладнання має бути достатньо потужним і надійним, щоб забезпечувати безперебійне виробництво продукції.

4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень

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

На заводі, де виготовляють мариновані огірки, велике значення має додержання гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень, оскільки це впливає на безпеку та якість продукції. Для досягнення цієї мети вживаються такі заходи:

- Регулярне прибирання: Проводиться регулярне прибирання поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень. Це охоплює миття підлог, стін, стелі, меблів та інших поверхонь за допомогою мийних засобів.
- Дезінфекція: Після прибирання поверхні піддаються дезінфекції з використанням спеціальних засобів, які ефективно знищують бактерії, віруси та грибки. Дезінфекцію проводять на обладнанні, посуді, робочих столах та інших поверхнях, що контактують з продуктом.
- Система миття та дезінфекції: Встановлюється спеціальна система для миття та дезінфекції обладнання. Вона включає автоматичні мийні станції, які забезпечують ефективне миття та дезінфекцію з використанням відповідних засобів.
- Розділення зон: Виробничі приміщення можуть бути розділені на зони залежно від їх функціонального призначення. Наприклад, зона приймання сировини фізично відокремлюється від зони обробки та фасування, що допомагає уникнути забруднення та перекриття інфекції.
- Індивідуальні заходи гігієни: Працівники, які працюють на заводі, зобов'язані дотримуватися високих стандартів особистої гігієни. Це включає носіння захисного одягу, головних уборів, рукавичок та масок, а також регулярне миття рук перед початком роботи та після перерв.
- Контроль якості: Завод повинен мати систему контролю якості, яка включає перевірку чистоти поверхонь та дотримання гігієнічних норм. Регулярні перевірки, включаючи моніторинг мікробіологічного стану, гарантують відповідність продукції стандартам.

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

- Навчання персоналу: Працівникам надається навчання з питань гігієни, правильного використання мийних та дезінфекційних засобів, технік прибирання та дотримання особистої гігієни. Це допомагає забезпечити належне розуміння та виконання правил санітації.

Загальні зусилля щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень на промисловому заводі з виготовлення маринованих огірків гарантують безпеку, якість та дотримання санітарних норм і стандартів у всьому процесі виробництва. Це сприяє отриманню бездоганної продукції, яка відповідає вимогам споживачів[27].

Висновки до розділу 4

Описано мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки на підприємстві консервної галузі. Препарати для миття та дезінфекції відіграють суттєву роль у забезпеченні санітарно-гігієнічних стандартів на підприємстві, що займається консервацією. Ці засоби дозволяють ефективно очищати поверхні обладнання, комунікацій та виробничих приміщень від бруду, мікроорганізмів і забруднень. Вони грають важливу роль у запобіганні забруднення продукції шкідливими мікроорганізмами і допомагають зберегти якість виробу.

Представлено характеристику обладнання, що застосовується при виготовленні маринованих огірків на підприємстві ТОВ «Віджи Продакшн».

Описано заходи для забезпечення гігієнічної чистоти на ТОВ «Віджи Продакшн».

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

РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ

Санітарно-технічне забезпечення

ТОВ «Віджи Продакшн» є значним споживачем питної води та води технологічної якості. Подача води та прийняття стоків здійснюється ТОВ «Віджи Продакшн» самостійно. Підприємство забезпечує себе водними ресурсами за допомогою власної артезіанської свердловини. Встановлені бойлери забезпечують підприємство гарячою водою.

Вода витрачається на технологічні потреби та цілі, для задоволення господарсько-питних потреб працівників, для тушіння пожеж та ін.

Розрахункові витрати води (максимальні витрати води за добу найбільшого водоспоживання) включають в себе витрати на господарсько-побутові, виробничі та протипожежні потреби.

До господарсько-побутових потреб з використання води на ТОВ «Віджи Продакшн» можна віднести такі:

- задоволення потреб працівників у воді;
- користування санвузлами та душами;
- озеленення території підприємства.

До виробничих потреба з використання води на ТОВ «Віджи Продакшн» відносять:

- передбачене використання води у рецептурі виготовлюваного продукту;
- миття та прибирання обладнання, робочих місць, коридорів, виробничих та допоміжних приміщень.

Фактично на підприємстві затрачається 27 м³ води для виготовлення добової кількості томатів консервованих цілих із зеленню.

Загальна система каналізації ТОВ «Віджи Продакшн» складається з внутрішньої та зовнішньої.

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

Система внутрішньої каналізації призначена для прийому стічних вод у місцях їх утворення і транспортування їх за межі будівлі. Внутрішня каналізація закінчується оглядовим колодязем, який розташований поза будівлею на відстані 3 – 10 м від зовнішньої системи.

Зовнішня каналізація підприємства - це комплекс споруджень, у склад яких входять вулична сітка підземних каналізацій, умовних трубопроводів з колодязями в місцях очисних споруджень. Зовнішня каналізація починається від оглядових колодязів, до яких підключена внутрішня система каналізації, і закінчується збродом стічних вод у міську каналізацію.

Енергетичне забезпечення

Нормальне функціонування виробничої системи підприємства залежить від своєчасного забезпечення енергетичними ресурсами за їх видами і певній кількості.

Аналіз енергобезпеки підприємства:

- 1) укладання довготривалих договорів на постачання енергоносіїв (електроенергії, газу, стислого повітря, палива);
- 2) створення резервного джерела живлення або підключення до нього;
- 3) своєчасне виконання технічного обслуговування і ремонту обладнання;
- 4) контроль за технічним станом обладнання;
- 5) контроль за дотриманням режиму навантажень;
- 6) впровадження заходів щодо забезпечення збереження енергоресурсів.

У табл. 5.1 представлено енергетичне забезпечення оператора ринку ТОВ «Віджи Продакшн»

Таблиця 5.1 – Енергетичне забезпечення

Вид забезпечення	Опис
1	2
Характеристика палива	Газ природний
Контроль твердості води	Контроль на жорсткість здійснюється лаборантом хімводоаналізу перед початком регенерації та по завершенню. Вода в паровому котлі регулюється автоматично методом верхньої та нижньої продувки

1	2
Основні споживачі пари	Комплекс обладнання по бланшуванню грибів Автоклав статичний Бланшувач перцю Вакуум-випарний апарат Жарильна піч з боковим розвантаженням і розвантажувальним лотком Жарильна піч ППЖ-200 Закупорювальний автомат
Спосіб водо підготовки	Система очищення води 10 м.куб/час Para Flo. Принцип роботи – за рахунок пом'якшення катіон-обмінною смолою
Питомі витрати води	6,3 м ³ /тону
Питомі витрати електроенергії	60,4 м ³ /тону
Питомі витрати електроенергії	135,5 кВт/тону
Потужність заводу	До 70 т/доба
Загальне уявлення про систему паро забезпечення	Переважна більшість технологічного обладнання по підготовці сировини до фасування працює на насиченій парі. Враховуючи паро продукуюче обладнання, систему паропроводів та паро споживаюче обладнання, вся побутова система працює зі значною ефективністю
Показники пари	Насичена пара t = 157°C
Шляхи зменшення витрати пари	1) Термоізоляція паропроводів та запірних механізмів 2) Контроль над використанням пари в межах робочого тиску паро споживаючого обладнання 3) Утилізація паро споживаючого обладнання має бути не менше 80% 4) Заміна пароспоживаючого обладнання на сучасніше з меншими питомими витратами
Техніка безпеки ТЕЦ	До роботи допускаються працівники, що мають відповідні посвідчення: - Робота з посудинами під тиском - Робота з газовим обладнанням
Основні споживачі холоду	Підприємство працює зі свіжою сировиною без довготривалого зберігання

1	2
Основні споживачі електроенергії	Адміністрація – оргтехніка та кліматика Бухгалтерія – оргтехніка та кліматика Виробнича лабораторія – оргтехніка, лабораторне обладнання та кліматика Консервний цех – виробниче обладнання близько 500 одиниць Соусно-гірчичний цех – виробниче обладнання близько 200 одиниць Дільниця бланшування грибів – виробниче обладнання близько 40 одиниць
Джерело електроенергії	Канівська РЕС
Типи трансформаторів	ТМ-10/04 400 кВА – 2 шт
Електродвигуни	Переважна більшість марки АІР
Електроосвітлення	Використання світильників та ламп світлодіодних LED
Вартість	4,25 грн за 1 кВт без ПДВ
Добове споживання	4540 кВт
Шляхи зниження втрат	Заміна обладнання на сучасне Контролювати роботу обладнання без потреби Утилізація обладнання мінімум на 80%

Висновки до розділу 5

Представлено забезпечення ТОВ «Віджи Продакшн» електроенергією, парою, холодом, теплом, повітрям та паливом, системами внутрішньої каналізації, та зовнішньої каналізації.

Описано, що ТОВ «Віджи Продакшн» є значним споживачем питної води та води технологічної якості. Підприємство забезпечує себе водними ресурсами за допомогою власної артезіанської свердловини. Вода витрачається на технологічні потреби та цілі, для задоволення господарсько-питних потреб працівників, для тушіння пожеж та інше.

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

РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях

Цех виготовлення огірків включає в себе:

- виробничий цех, де проходить процес виготовлення консервованих огірків, в ньому зосереджена більша частина всього обладнання;
- мийне відділення, де відбувається процес миття банок та кришок. В мийному відділенні розташована банкомиюча машина, конвеєр, світловий екран, через який виявляють дефектні банки та наявність забруднень. Також в цьому відділенні банки та кришки стерелізуються в автоклаві.

В огірочному цеху присутні склади основної та допоміжної сировини, склад готової продукції, тари, миючих розчинів та склад банок і кришок. Допоміжними приміщеннями є виробнича лабораторія, де перевіряють готову продукцію та сировину на відповідність вимогам нормативного документу; кабінет головного технолога, чоловічі та жіночі роздягальні, туалети, їдальня та кімната обробки.

Розрахунок площі складу основної сировини розраховується за формулою:

$$F_{\text{с.м.}} = \frac{T \cdot \tau}{G} \cdot 1,4 \text{ м}^2$$

де T – потреба сировини, кг/год,

τ – допустимий термін зберігання сировини на складі, години,

G – навантаження сировини на 1 м^2 площі майданчика, кг/м².

1,4 – коефіцієнт, що враховує 40% проходів і проїздів.

$$F_{\text{с.м.}} = \frac{2856 \cdot 24}{340} \cdot 1,4 = 282 \text{ м}^2$$

Розрахунок площі складу допоміжної сировини розраховується за формулою:

$$F_{\text{с.м.}} = \frac{T \cdot \tau}{G} \cdot 1,4 \text{ м}^2$$

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

де T – потреба допоміжної сировини, кг/год,

τ – допустимий термін зберігання сировини на складі, години,

G – навантаження сировини на 1 м^2 площі майданчика, кг/м².

1,4 – коефіцієнт, що враховує 40% проходів і проїздів.

$$F_{\text{с.м.}} = \frac{303,23 \cdot 168}{340} \cdot 1,4 = 210 \text{ м}^2$$

Розрахунок площі складу готової продукції визначається на зберігання 75% продукції, що максимально виробляється підприємством.

$$F_{\text{скл}} = \frac{P_{\text{доб}} \cdot 50 \cdot 0,75}{G_{\text{г.п.}}}$$

де $P_{\text{доб}}$ – добова продуктивність лінії, тонн готової продукції (максимально 3 зміни),

$G_{\text{г.п.}}$ – середня норма вкладання готової продукції на 1 м^2 площі складу з урахуванням проходів і проїздів.

$$F_{\text{скл}} = \frac{12 \cdot 50 \cdot 0,75}{4,01} = 112 \text{ м}^2$$

Загальна площа огірочного цеху розраховується з питомої норми площі на 1 т сировини по формулі :

$$F_{\text{ц}} = G_{\text{сир}} \cdot q$$

де $G_{\text{сир}}$ – потужність переробного цеху по сировині (кількість сировини, яка переробляється за зміну), т;

q – питома норма площі на 1 т сировини, м²/т

$$F_{\text{ц}} = 13 \cdot 75 = 975 \text{ м}^2$$

Таблиця 6.1 – Розрахунок площ

№ пор.	Приміщення	Площа		
		Розрахункова, м ²	Компоновочна	
			Будівельні квадрати	м ²
1	Склад основної сировини	282	210	5,8
2	Склад допоміжної сировини	210	180	5
3	Склад готової продукції	112	90	2,5
4	Огірочний цех	975	975	27
	Разом :	1579	1455	40,3

6.2. Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту

Принцип FIFO (перша вийшла - перша продана) є важливим аспектом управління запасами на підприємстві ТОВ «Віджи Продакшн» під час відвантаження маринованих огірків. Цей принцип гарантує, що найстарші партії продукції будуть використані або продані першими, забезпечуючи свіжість та якість продукції. Підприємство «Віджи Продакшн» забезпечує цей принцип таким чином:

1. Система маркування та ідентифікації: Кожна партія маринованих огірків має унікальний ідентифікатор, який включає дату виготовлення та інші релевантні дані. Ця інформація реєструється в системі управління запасами, що дозволяє точно відстежувати хронологію виробництва та використання товарів.
2. Зони зберігання: Підприємство «Віджи Продакшн» розподіляє свої складські приміщення на зони зберігання відповідно до дати виготовлення продукції. Старші партії огірків розміщуються впереді, а новіші - у задній частині складу. Це створює логічну послідовність, де найстарші товари знаходяться найближче до виходу.
3. Контроль за складом: Команда «Віджи Продакшн» веде постійний контроль за станом запасів і датою виготовлення маринованих огірків. Це дозволяє планувати відвантаження відповідно до принципу FIFO. Складський персонал виконує регулярні інвентаризації та моніторинг запасів для переконання в точності і актуальності інформації.
4. Операційні процедури: Усі робітники, які займаються відвантаженням маринованих огірків, орієнтовані на дотримання принципу FIFO. Вони повинні брати продукцію з найстаршої партії, розміщеної впереді, перед тим, як перейти до наступної партії. Це забезпечує послідовне використання товарів та зменшує ризик застою та псування товару.
5. Система звітності: Підприємство «Віджи Продакшн» використовує комп'ютеризовану систему управління запасами, яка забезпечує

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

звітність та аналітику щодо руху продукції. Вона дозволяє стежити за датами виробництва, термінами зберігання та використання товарів, що допомагає підтримувати принцип FIFO.

6. Навчання та свідомість персоналу: Команда «Віджи Продакшн» розуміє важливість принципу FIFO і надає належне навчання своїм співробітникам. Регулярні тренінги та інструктажі нагадують про необхідність дотримуватися цього принципу і вчасно відвантажувати старіші партії продукції.

Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні маринованих огірків на підприємстві ТОВ «Віджи Продакшн» є ключовим елементом для збереження якості та свіжості продукції. Впровадження системи маркування, організація зон зберігання, контроль за запасами, виконання операційних процедур, використання системи звітності та постійне навчання персоналу допомагають забезпечити правильний порядок відвантаження та зменшити втрати через застій або псування товарів.

Підприємство «Віджи Продакшн» докладає значних зусиль для дотримання принципу FIFO, оскільки це не тільки забезпечує якість продукції, але й підтримує довіру споживачів до їхньої марки [28].

Висновки до розділу 6

Представлено розрахунок у виробничих та складських приміщеннях оператора ринку ТОВ «Віджи Продакшн». Також описано принцип FIFO для маринованих огірків на ТОВ «Віджи Продакшн». Для забезпечення функціонування принципу оператор ринку систематизує маркування і ідентифікацію, забезпечив зони зберігання, проводить контроль за складом, проводить операційні процедури, систематизував звітність та проводить навчання персоналу.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		57

РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА ОГІРКІВ МАРИНОВАНИХ ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ТОВ «ВІДЖИ ПРОДАКШН»

7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпекою

7.1.1. Функціонування програм-передумов

Програми-передумови є основними вимогами та видами діяльності, які необхідні для забезпечення гігієнічних умов на кожному етапі виробництва харчових продуктів [29].

До програм-передумов включаються GMP (належна виробнича практика) та GHP (належна гігієнічна практика). Ці програми-передумови повинні охоплювати всі потенційні ризики на всіх етапах виготовлення готового харчового продукту, від вирощування сировини до фінального виробу.

GMP включає набір принципів і процедур, які гарантують належні умови виробництва харчових продуктів. Ці принципи охоплюють такі аспекти, як чистота і санітарія приміщень, ефективне управління персоналом, якість сировини і матеріалів, контроль над процесами виробництва, а також належну документацію і навчання персоналу.

GHP відноситься до гігієнічних практик, які необхідно впровадити на кожному етапі виробництва. Це включає збереження чистоти обладнання, правильне управління водою та відходами, контроль над шкідниками, належне управління відходами та інші аспекти, що впливають на гігієну продукту. Для контролю над шкідниками розроблено графічну частину з планом облаштування пасток на території підприємства та у виробничих приміщеннях.

Програми-передумови призначені для ефективного функціонування системи безпеки та контролю за небезпечними факторами і повинні бути

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

розроблені, задокументовані і повністю впроваджені операторами ринку перед впровадженням системи НАССР.

Стислий зміст програм-передумов відповідно до наказу №590 Мінагрополітики наведено у табл. 7.1.

Таблиця 7.1 – Зміст програм-передумов

Назва програми-передумови	Мета запровадження	Тип/джерела небезпечного фактора, який треба контролювати	Застосовувані стандартні санітарні робочі процедури
1	2	3	4
Програма-передумова щодо належного планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень	Забезпечення правильного зонування, що не допустить перехресного забруднення	Біологічний – мікробіологічне забруднення продукції	Схема розміщення будівель, виробничих приміщень та обладнання. Інструкції з обслуговування обладнання
Програма-передумова щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	Забезпечення справним обладнанням та хорошим технічним станом технологічних поверхонь	Фізичний, хімічний – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками	Схема розміщення обладнання. Інструкції з обслуговування обладнання
Програма-передумова щодо планування та стану комунікацій: вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо	Забезпечення справних комунікаційних систем, що необхідні для виробництва продукції	Фізичний, хімічний – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками	Схема розміщення комунікацій. Інструкції з обслуговування комунікацій

Продовження табл. 7.1

1	2	3	4
Програма-передумова щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки, (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують із харчовими продуктами	Забезпечення безпечною сировиною та допоміжними матеріалами необхідних для виробництва продукції	Фізичний, хімічний – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками Біологічний – мікробіологічно забруднена сировина від постачальника	Нормативна документація щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки, (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують із харчовими продуктами
Програма-передумова із чистоти поверхонь, процедур прибирання, виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь	Забезпечення задовільного гігієнічного стану виробничих приміщень та поверхонь	Фізичний, хімічний – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками	Інструкції з прибирання виробничих поверхонь та приміщень
Програма-передумова щодо поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення	Забезпечення чистої території підприємства	Фізичний, хімічний – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками Біологічний – мікробіологічне забруднення	Інструкції стосовно поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення
Програма-передумова щодо контролю за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появи, засоби профілактики та боротьби	Запровадження заходів для забезпечення території від шкідників	Фізичний, хімічний – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками Біологічний – мікробіологічне забруднення	Інструкції стосовно контролю за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появи, засоби профілактики та боротьби
Програма-передумова щодо безпечного зберігання та використання токсичних речовин	Недопуск забруднення токсичними речовинами сировини тощо	Фізичний, хімічний – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками	Інструкції стосовно безпечного зберігання та використання токсичних речовин

Продовження табл. 7.1

1	2	3	4
Програма-передумова щодо специфікації та контролю постачальників	Впевненість у безпечності сировини, що поставляється на виробництво	Фізичний, хімічний забруднення сировини продукції сторонніми домішками Біологічний мікробіологічно забруднена сировина від постачальника	Договори з постачальниками. Інструкції з проведення лабораторних досліджень сировини. Нормативна документація на сировину Транспортні акти
Програма-передумова щодо зберігання та транспортування	Підтримання необхідних режимів для неспування продукції	Фізичний, хімічний забруднення сировини продукції сторонніми домішками Біологічний мікробіологічне забруднення продукції	Технологічні картки з необхідними технологічними режимами. Транспортні акти
Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів	Забезпечення якісного виконання технологічних процесів без будь-яких відхилень	Фізичний, хімічний забруднення сировини продукції сторонніми домішками Біологічний мікробіологічне забруднення під час виробництва	Технологічні картки проведення технологічних процесів. Журнали моніторингу. Лабораторні дослідження
Програма-передумова щодо маркування харчових продуктів та поінформованості споживачів	Забезпечення споживача обізнаністю та необхідною правдивою інформацією стосовно продукту	Інформаційний браковане маркування, несправне обладнання, некомпетентний персонал	Інструкції стосовно маркування харчових продуктів та поінформованості споживачів

1	2	3	4
Програма-передумова щодо здоров'я та гігієни персоналу	Недопуск до роботи зараженого персоналу для запобігання забруднення сировини та готового продукту	Фізичний, хімічний забруднення сировини продукції сторонніми домішками Біологічний мікробіологічно забруднена сировина продукція персоналом	Санітарні норми та правила Санітарні картки персоналу Інструктажі стосовно особистої гігієни персоналу

Програми-передумови включають такі аспекти, як санітарні норми, дезінфекцію, контроль якості повітря, води та сировини, санітарний стан приміщень, керівництво персоналу, навчання та інші процедури, які допомагають запобігати контамінації харчових продуктів.

Оновлення програм-передумов НАССР зазвичай здійснюється на основі результатів внутрішніх аудитів, змін в законодавстві, нових вимог клієнтів або випадків виявлення проблем у безпеці харчових продуктів. Оновлення можуть включати зміни в процедурах, додаткові навчання персоналу, впровадження нових технологій або інші заходи, спрямовані на забезпечення вищого рівня безпеки харчових продуктів. На основі програм-передумов НАССР створюються різноманітні документи, що допомагають виконувати контроль і забезпечувати безпеку хп:

Санітарно-гігієнічні плани: документи визначають процедури і стандарти для підтримки чистоти, гігієни і безпеки харчового середовища.

Процедури дезінфекції: ці документи описують методи та графіки дезінфекції для попередження розмноження мікроорганізмів.

Контроль якості води та повітря: ці документи встановлюють вимоги до якості води, вентиляції та кондиціонування повітря в харчовому середовищі.

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

Процедури контролю сировини: ці документи описують процедури для контролю якості та безпеки сировини та матеріалів.

Навчальні матеріали та програми навчання: документи включають матеріали для навчання персоналу з питань гігієни, безпеки харчових продуктів та виконання процедур програм-передумов НАССР.

7.1.2. Аналіз діючого плану НАССР

Опис маринованих огірків представлено у табл. 7.2.

Таблиця 7.2 – Опис маринованих огірків

Назва продукту	Мариновані огірки	
1	2	
Нормативний документ	ДСТУ 7989:2015 «Огірки консервовані. Технічні умови»	
Характеристики продукту		
Органолептичні показники	Смак та запах	Приємний, слабокислий, кислий або кисло-солодкий, властивий маринованим овочам даного виду, помірно солений з ароматом прянощів
	Колір	Природний, властивий цьому виду овочів після термічного оброблення. Огірки – з відтінком від зеленого до оливкового
	Зовнішній вигляд	Овочі цілі, однорідні за розміром і конфігурацією, не зморщені, не м'яті, без механічних пошкоджень. Дозволено одиничні нерівномірні плоди для забезпечення маси нетто та співвідношення компонентів. Дозволено на дні банки вільний шар заливки без плодів заввишки не більше 20 мм
	Консистенція	Огірки – пружні з хрусткою м'якоттю, без пустот, з недороздавленим насінням
Фізико-хімічні показники	Назва показника	норма
	Масова частка овочів від маси нетто консервів, зазначеної на етикетці, %, не менше ніж	50
	Масова частка прянощів від маси нетто консервів, зазначеної на етикетці	1,0-1,5
	Масова частка розчинних сухих речовин для овочів маринованих, %, не менше ніж	4,0

Продовження табл. 7.2

1	2	
	Масова частка хлоридів, %	1,5-2,0
	Масова частка титрованих кислот (у розрахунку на оцтову кислоту), %	4,0
Показники безпеки	Назва показника	Норма
	МАФАНМ в смЗ, КУО, не більше	41,0x10
	Свинець, мг/кг, не більше	0,50
	Кадмій, мг/кг, не більше	0,03
	Мідь, мг/кг, не більше	0,5
	Радіонукліди, Бк/кг: Цезій-137 Стронцій-90	200 20
Використання продукту	За призначенням: готовий до вживання у їжу	
Пакування продукту	Скляні банки	
Термін зберігання	<p>Продукцію зберігають в добре вентильованих складських приміщеннях на дерев'яних стелажах чи піддонах при відносній вологості не більше 75%.</p> <p>Температура зберігання овочевої консервованої продукції, фасованої в скляні банки – від 0 до 25°С. Терміни зберігання продукції з дня вироблення встановлюють у нормативному документі на консервовану продукцію, що становлять 2 роки. Терміни зберігання, що гарантують бактеріологічну стабільність, не встановлюють</p>	
Способи реалізації	В точках роздрібної торгівлі та закладах ресторанного господарства	
Інструкції щодо маркування	Текст маркування наносять державною мовою згідно з чинним законодавством України, що забезпечує чітке нанесення та зрозуміле його прочитання. На етикетці зазначають: назву продукту; назву та повну адресу, номер телефону виробника або гарячої лінії, адресу потужностей виробництва; логотип виробника; маса нетто із зазначенням гранично допустимих відхилень від номінальної маси або нормативного документа, згідно з яким її встановлено; позначення нормативного документа, згідно з яким виготовлено продукт; склад продукту у порядку переваги вмісту інгредієнтів; поживну (харчову) цінність; енергетичну цінність (калорійність); кінцеву дату споживання «Вжити до (дата)» та дату виробництва; номер партії виробництва; умови зберігання; штриховий код знак відповідності	
Передбачувані споживачі	Споживачі, що не мають алергічної реакції та/або, яким не протипоказано вживання такого продукту	
Дата 25.05.2023	Затвердив Ревуцький Ю. О.	

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

Усю сировину, інгредієнти та матеріали, що контактують з продуктом, необхідно описати докладно в документах. Це необхідно для аналізування небезпечних факторів.

Перелік інгредієнтів та матеріалів для виробництва маринованих огірків представлено в табл. 7.3.

Таблиця 7.3 – Перелік інгредієнтів та матеріалів для виробництва маринованих огірків

Назва сировини	Нормативний документ	Пакувальний матеріал
Огірки	ДСТУ 7989:2015 «Огірки консервовані. Технічні умови»	-
Вода	ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості»	Зі свердловини
Цукор	ДСТУ 4623:2006 «Цукор кристалічний. Загальні технічні умови»	Поліетиленові мішки
Сіль	ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Технічні умови»	Поліетиленові мішки
Оцет	ДСТУ 2450:2006 «Оцти з харчової сировини. Технічні умови»	Металева кега
Лавровий лист	ТУ У 17.51.389-2000 «Лист лавровий сухий. Технічні умови»	Паперові мішки
Скляні банки	ТУ У 46.72.164-2000	Коробки з гафрованого картону
Кришки	ТУУ 28.7 – 3040.1880.002-2002	Коробки з гафрованого картону
Дата 25.05.2023		Затвердив Ревуцький Ю. О.

У табл. 7.4 визначено небезпечні фактори у сировині.

Таблиця 7.4 – Визначення небезпечних факторів у сировині

Сировина	Небезпечний фактор	Джерело небезпеки	Значи-мість небез-пеки	Контрольні заходи та попереджуючі дії
1	2	3	4	5
Огірки	Фізичний, хімічний, біологічний	Ґрунт	Суттєва	Контроль ґрунтів, очищення перед виробництвом
Вода	Фізичний, хімічний, біологічний	Ґрунт	Суттєва	Контроль ґрунтів, очищення перед виробництвом
Цукор	Фізичний, хімічний, біологічний	Сировина, зовнішнє середовище	Суттєва	Контроль постачальників
Сіль	Фізичний, хімічний, біологічний	Сировина, зовнішнє середовище	Суттєва	Контроль постачальників

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

1	2	3	4	5
Оцет	Фізичний, хімічний, біологічний	Сировина	Суттєва	Контроль постачальників
Лавровий лист	Фізичний, хімічний, біологічний	Навколишнє середовище	Суттєва	Контроль постачальників
Кришки	Фізичний	Навколишнє середовище	Суттєва	Контроль чистоти

Сировина – матеріал, який використовують для виробництва кінцевого продукту. Система НАССР передбачає контроль не тільки основної сировини, але й матеріалів і продуктів, що з нею контактують у процесі виробництва [31].

Процес проведення аналізу небезпечних факторів проходить в дві стадії, а саме – ідентифікація небезпечних факторів та їх аналіз.

У табл. 7.5 зазначено ідентифікацію небезпек.

Таблиця 7.5 – Ідентифікація небезпек

Небезпечні фактори				
Назва продукту: Мариновані огірки				
Небезпечний фактор		Контролюється в:		
1		2		
Сировина та матеріали, інгредієнти				
Огірки Х: Вміст токсичних елементів, мікотоксини, пестициди Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми		Огірки мають мати товаросупровідну документацію Контроль показників якості і безпеки за журналами: вхідного контролю, досліджень		
Вода Х: Вміст токсичних елементів, мікотоксини, пестициди Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми		Контроль показників якості і безпеки за журналами: вхідного контролю, досліджень		
Цукор Х: Вміст токсичних елементів, мікотоксини, пестициди Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми		Контроль при прийманні сировини Контроль показників якості і безпеки за журналами: вхідного контролю, досліджень		
Сіль Х: Вміст токсичних елементів, мікотоксини, пестициди Ф: Сторонні включення		Контроль при прийманні сировини Контроль показників якості і безпеки за журналами: вхідного контролю, досліджень		
Змін.З	Арк.А	№ докум.№	ПідписПі	ДатаД
Кваліфікаційна робота				Арк.А
				669

1	2
Б: Патогенні мікроорганізми	
Оцет Х: Вміст токсичних елементів, мікотоксини, пестициди Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми	Контроль при прийманні сировини
Лавровий лист Х: Вміст токсичних елементів, мікотоксини, пестициди Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми	Контроль при прийманні сировини Контроль показників якості і безпечності за журналами: вхідного контролю, досліджень
Скляні банки Ф: Сторонні включення	Контроль при прийманні
Етапи виробничого процесу	
Приймання огірків Х: Токсичні речовини і залишки миючих засобів Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми	Проведення вхідного контролю при постачанні
Приймання лаврового листа Ф: Сторонні включення	Проведення вхідного контролю при постачанні
Приймання банок Ф: Сторонні включення	Проведення вхідного контролю при постачанні
Приймання солі Ф: Сторонні включення	Проведення вхідного контролю при постачанні
Приймання цукру Ф: Сторонні включення	Проведення вхідного контролю при постачанні
Приймання води Х: Токсичні речовини і залишки миючих засобів Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми	Проведення вхідного контролю при постачанні
Приймання оцту Х: Токсичні речовини і залишки миючих засобів Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми	Проведення вхідного контролю при постачанні
Інспектування огірків Ф: Сторонні включення	Журнал з контролю сировини
Інспектування лаврового листа Ф: Сторонні включення	Журнал з контролю сировини
Миття банок Ф: Сторонні включення	Огляд, ведення журналу контролю
Зберігання солі Ф: Сторонні включення	Проведення періодичного огляду Журнал з контролю сировини
Зберігання цукру Ф: Сторонні включення	Проведення періодичного огляду Журнал з контролю сировини
Зберігання оцту Ф: Сторонні включення	Проведення періодичного огляду Журнал з контролю сировини

Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Продовження табл. 7.5

Миття огірків Ф: Сторонні включення	Огляд, ведення журналу контролю
Зберігання лаврового листа Ф: Сторонні включення	Проведення періодичного огляду Журнал з контролю сировини
Стерилізація банок Ф: Сторонні включення	Журнал контролю за стерилізацією
Фільтрування води Ф: Сторонні включення	Журнал контролю
Калібрування огірків Ф: Сторонні включення	Журнал контролю обладнання
Інспекція банок Ф: Сторонні включення	Огляд тари Журнал контролю
Кип'ятіння солі і цукру у воді Ф: Сторонні включення	Журнал контролю обладнання
Приготування маринаду Х: Залишки миючих засобів Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми	Журнал контролю обладнання
Фільтрування маринаду Ф: Сторонні включення	Журнал контролю обладнання
Розфасовка в банки Х: Залишки миючих засобів Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми	Журнал контролю обладнання
Заповнення Х: Залишки миючих засобів Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми	Журнал контролю обладнання
Закупорювання Х: Залишки миючих засобів Ф: Сторонні включення А: Алергени	Журнал контролю обладнання Журнал контролю консервів
Стерилізація продукції Б: Патогенні мікроорганізми	Журнал контролю обладнання
Охолодження Б: Патогенні мікроорганізми	Журнал контролю обладнання
Зберігання готової продукції Б: Патогенні мікроорганізми	Журнал контролю готової продукції
Розбракування Б: Патогенні мікроорганізми	Журнал контроль розбракування Відділ контролю якості
Етикетування Ф: Сторонні включення	Журнал контролю етикетування
Пакування Ф: Сторонні включення	Відділ контролю якості
Реалізація Б: Патогенні мікроорганізми	Відділ контролю якості
Дата 25.05.2023	Затвердив Ревуцький Ю. О.

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

Аналіз небезпечних факторів при виробництві маринованих огірків на ТОВ «Віджи Продакшн» наведено в табл. 7.6.

Таблиця 7.6 – Аналіз небезпечних факторів при виробництві маринованих огірків на ТОВ «Віджи Продакшн»

Етап	Небезпечні фактори, що виникають, контролюються або теоретично можливі	Причини або походження	Оцінка ризиків				Контроль небезпечних факторів. Попереджувачі дії
			Ймовірність	серйозність	Ступінь ризику	Область ризику	
1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання огірків	Біологічні Бактерії групи кишкової палички, патогенні, мікро-організми, дріжджові гриби	Недотримання умов транспортування	0,2	0,2	0,4	С	Візуальна інспекція, при прийманні цілісності упаковки. Перевірка документів, що підтверджують безпеку та якість продукції. Контроль температурного режиму. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
	Токсичні речовини і залишки миючих засобів	Не дотримання вимог транспортування, неякісна мийка тари, інвентарі	0,2	0,2	0,4	С	Візуальна інспекція транспорту, відсутність стороннього запаху. Мийка та дезінфекція тари у відповідності вимогам. Відповідальний: зав. виробничою лабораторією.
	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов транспортування Порушення цілісності упаковки, особисті речі персоналу	0,1	0,3	0,3	Н	Візуальна інспекція, при прийманні. Контроль санітарного стану транспорту, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання лаврового листа	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов транспортування Порушення цілісності упаковки, особисті речі персоналу	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при прийманні. Контроль санітарного стану транспорту, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
Приймання банок	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов транспортування Порушення цілісності упаковки, особисті речі персоналу	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при прийманні. Контроль санітарного стану транспорту, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
Приймання солі	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов транспортування Порушення цілісності упаковки, особисті речі персоналу	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при прийманні. Контроль санітарного стану транспорту, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
Приймання цукру	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов транспортування Порушення цілісності упаковки, особисті речі персоналу	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при прийманні. Контроль санітарного стану транспорту, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання води	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов транспортування Порушення цілісності упаковки, особисті речі персоналу	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при прийманні. Контроль санітарного стану транспорту. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
	Біологічні Бактерії групи кишкової палички, патогенні, мікро-організми, дріжджові гриби	Недотримання умов транспортування	0 , 2	0 , 2	0 , 4	С е р е д н я	Візуальна інспекція, при прийманні. Перевірка документів, що підтверджують безпечність та якість продукції. Контроль температурного режиму. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
	Токсичні речовини і залишки миючих засобів	Не дотримання вимог транспортування, неякісна мийка тари, інвентарі	0 , 2	0 , 2	0 , 4	С е р е д н я	Візуальна інспекція, відсутність стороннього запаху. Мийка та дезінфекція тари у відповідності вимогам. Відповідальний: зав. виробничою лабораторією.
Приймання оцту	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов транспортування Порушення цілісності упаковки, особисті речі персоналу	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при прийманні. Контроль санітарного стану транспорту. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
	Біологічні Бактерії групи кишкової палички, патогенні, мікро-організми, дріжджові гриби	Недотримання умов транспортування	0 , 2	0 , 2	0 , 4	С е р е д н я	Візуальна інспекція, при прийманні. Перевірка документів, що підтверджують безпечність та якість продукції. Контроль температурного режиму. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
	Токсичні речовини і залишки миючих засобів	Не дотримання вимог транспортування, неякісна мийка тари, інвентарі	0 , 2	0 , 2	0 , 4	С е р е д н я	Візуальна інспекція, відсутність стороннього запаху. Мийка та дезінфекція тари у відповідності вимогам. Відповідальний: зав. виробничою лабораторією.
Інспектування огірків	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов транспортування Порушення цілісності упаковки, особисті речі персоналу	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при прийманні. Контроль санітарного стану транспорту, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
Інспектування лаврового листа	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов транспортування Порушення цілісності упаковки, особисті речі персоналу	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при прийманні. Контроль санітарного стану транспорту, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
Миття банок	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов миття Порушення цілісності упаковки, особисті речі персоналу	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при митті. Контроль санітарного стану транспорту, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
Зберігання солі	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов зберігання Порушення цілісності упаковки, особисті речі персоналу	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при зберіганні. Контроль санітарного стану складу, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
Зберігання цукру	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов зберігання Порушення цілісності упаковки, особисті речі персоналу	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при зберіганні. Контроль санітарного стану складу, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
Зберігання оцту	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов зберігання Порушення цілісності упаковки, особисті речі персоналу	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при зберіганні. Контроль санітарного стану складу, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
Миття огірків	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов миття	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при митті. Контроль санітарного стану складу, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
Зберігання лаврового листа	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов зберігання Порушення цілісності упаковки, особисті речі персоналу	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при зберіганні. Контроль санітарного стану складу, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
Стерилізація банок	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов стерилізації	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при стерилізації. Контроль санітарного стану складу, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
Просіювання солі	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов просіювання	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при просіюванні. Контроль санітарного стану складу, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
Просіювання цукру	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов просіювання	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при просіюванні. Контроль санітарного стану складу, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
Фільтрування води	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов фільтрування	0 , 2	0 , 3	0 , 6	В и с о к а	Візуальна інспекція, при фільтруванні. Контроль санітарного стану складу. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
Калібрування огірків	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов стерилізації	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при стерилізації. Контроль санітарного стану складу, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
Інспекція банок банок	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов стерилізації	0 , 2	0 , 3	0 , 6	В и с о к а	Візуальна інспекція, при стерилізації. Контроль санітарного стану складу, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
Кип'ятіння солі і цукру у воді	Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки, скло, пластик	Недотримання умов стерилізації	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Візуальна інспекція, при стерилізації. Контроль санітарного стану складу, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією
Приготування заливу	Біологічні БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява	Персонал, брудна тара та обладнання	0 , 2	0 , 2	0 , 4	С е р е д н я	Мийка та дезінфекція тари обладнання відповідає встановленим вимогам. Дотримання особистої гігієни персоналом. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни, технолог, працівники
	Хімічні Залишок миючих засобів	Недотримане вимог мийки інвентарю, тари та робочих поверхонь	0 , 1	0 , 2	0 , 2	Н е в и с о к а	Дотримання правил роботи з миючими та дезінфікуючими засобами. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни, технолог, працівники
	Фізичні Сторонні предмети. Пошкодження обладнання	Порушення цілісності обладнання. Бій скляних предметів	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Контроль цілісності обладнання. Відповідальний: механік цеху. Контроль гігієни, цілісності предметів. Відповідальний: керівники СП, майстер зміни, технолог, працівники.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		75

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
Фільтрування заливу	Фізичні Сторонні предмети. Пошкодження обладнання	Порушення цілісності обладнання. Бій скляних предметів	0 , 2	0 , 3	0 , 6	В и с о к а	Контроль цілісності обладнання. Відповідальний: механік цеху. Контроль гігієни, цілісності предметів. Відповідальний: керівники СП, майстер зміни, технолог, працівники.
Розфасовка в банки	Біологічні БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява	Персонал, брудна тара та обладн.	0 , 1	0 , 3	0 , 3	Н е в и с о к а	Мийка та дезінфекція тари, обладнання відповідає встановленим вимогам. Дотримання особистої гігієни персоналом. Відповідальний: керівники СП, майстер зміни, технолог.
	Хімічні Залишки миючих засобів	Недотримане вимог мийки інвентарю, тари та робочих поверхонь	0 , 1	0 , 2	0 , 2	Н е в и с о к а	Дотримання правил роботи з миючими та дезінфікуючими засобами. Відповідальний: керівники СП, майстер зміни, технолог, працівники.
	Фізичні Сторонні предмети. Пошкодження обладн.	Порушення цілісності обладн.. Бій скляних предметів, пошкодж. інвентарю. Персонал.	0 , 1	0 , 2	0 , 2	Н е в и с о к а	Контроль цілісності обладнання. Відповідальний: механік цеху. Контроль цілісності скляних предметів, інвентар, тари. Контроль інфраструктури. Дотримання правил гігієни та поведінки персоналу. Відповідальний: керівники СП, майстер зміни, технолог, працівники.

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
Заповнення	Біологічні Бактерії шрупи кишкової палички, патогенні мікроорг., дріжджові гриби	Недотримане технолог. процесу. Несправне обладн..	0 , 2	0 , 2	0 , 4	С е р е д н я	Мийка та дезінфекція робочих поверхонь та інфраструктури за вимогами. Дотримання особистої гігієни. Відповідальний: керівники СП, майстер зміни, технолог, працівники
	Хімічні Залишок миючих засобів	Недотримане вимог мийки, тари та робочих поверхонь	0 , 2	0 , 2	0 , 2	С е р е д н я	Дотримання правил роботи з миючими та дезінфікуючими засобами. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни, працівники.
	Фізичні Сторонні предмети	Перехресне забруднена від персоналу. Невідповідна робота обладн.	0 , 1	0 , 2	0 , 2	Н е в и с о к а	Вчасне обслуговування обладнання. Відповідальний: головний інженер, механік. Дотримання правил гігієни та поведінки працівниками. Відповідальний: керівники СП, майстер зміни, технолог, працівники.
	Алергени	Персонал, інвентар	0 , 2	0 , 2	0 , 4	С е р е д н я	Дотримання праил роботи з алергенами. Відповідальний: керівники СП, майстер зміни, комірник.
Закупорювання	Хімічні Залишок миючих засобів	Недотримане вимог мийки, тари та робочих поверхонь	0 , 2	0 , 2	0 , 2	С е р е д н я	Дотримання правил роботи з миючими та дезінфікуючими засобами. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни, працівники.

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
	Фізичні Сторонні предмети	Перехресне забруднена від персоналу. Невідповідна робота обладн.	0 , 1	0 , 2	0 , 2	Н е в и с о к а	Вчасне обслуговування обладнання. Відповідальний: головний інженер, механік. Дотримання правил гігієни та поведінки працівниками. Відповідальний: керівники СП, майстер зміни, технолог, працівники.
Стерилі зація продукц ії	Біологічні Бактерії групи кишкової палочки, патогенні, мікроорг., дріжджові гриби	Недотриманн я технолог. процесу. Порушення формули стериліз..	0 , 2	0 , 3	0 , 6	В и с о к а	Виконання вимог плану НАССР
Охолод ження	Біологічні Бактерії групи кишкової палочки, патогенні, мікроорг., дріжджові гриби	Недотриманн я технолог. процесу. Порушення режимів охолодження	0 , 2	0 , 2	0 , 4	С е р е д н я	Виконання вимог плану НАССР
Зберіга ння готової продукц ії	Біологічні Бактерії групи кишкової палочки, патогенні, мікроорг., дріжджові Гриби	Недотриманн я технолог. процесу. Порушення режимів зберігання	0 , 2	0 , 2	0 , 4	С е р е д н я	Виконання вимог плану НАССР

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
Розбрак ування	Біологічні Бактерії групи кишкової палочки, патогенні, мікроорг., дріжджові гриби	Недотриманн я технолог. процесу. Порушення режимів зберігання	0 , 2	0 , 2	0 , 4	С е р е д н я	Виконання вимог плану НАССР
Етикету вання	Фізичні Особисті речі персоналу, пакув. Матеріали, скло	Недортиманн я умов транспортува ння.	0 , 2	0 , 2	0 , 4	С е р е д н я	Дотримання працівниками правил гігієни та поведінки. Контроль цілісності скляних предметів. Відповідальний: керівники СП, майстер зміни, працівники.
Пакува ння	Фізичні Особисті речі персоналу, пакув. Матеріали, скло	Недортиманн я умов транспортува ння.	0 , 2	0 , 2	0 , 4	С е р е д н я	Дотримання працівниками правил гігієни та поведінки. Контроль цілісності скляних предметів. Відповідальний: керівники СП, майстер зміни, працівники.
Реаліза ція	Біологічні Бактерії кишкової палочки, патогенні мікроорг, дріжджові гриби	Неефективні умови зберігання, порушення цілісності упаковки	0 , 2	0 , 2	0 , 4	С е р е д н я	Прибирання та дезінфекція приміщень відповідно встановлених вимог, графіків. Контейнери для зберігання відходів закриті кришками. Продукція зберігається на піддонах, запалетована. Відповідальний: начальник ДСГ, комірник СГП.

Проаналізувавши небезпечні фактори та оцінивши їх суттєвість, наступним є складання переліку запобіжних дій, який наведено у табл. 7.7.

Таблиця 7.7 – Перелік запобіжних дій

Запобіжні дії	
Назва продукту: Мариновані огірки	
Ідентифікований небезпечний чинник	Процедура запобіжної дії
Сировина та матеріали, інгредієнти	
1	2
Біологічні: наявність та розвиток сторонньої мікрофлори	GMP/GHP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						79
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1	2
<i>Хімічні:</i> наявність токсичних елементів, мікотоксинів, антибіотиків, пестицидів	GMP/GHP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
<i>Фізичні:</i> сторонні включення	GMP/GHP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Етапи виробничого процесу	
Приймання огірків: Х: Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Приймання лаврового листа: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Приймання банок: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Приймання солі: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Приймання цукру: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Приймання води: Х: Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Приймання оцту: Х: Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Інспектування огірків: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Інспектування лаврового листа: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Миття банок: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Зберігання солі: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Зберігання цукру: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Зберігання оцту: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Миття огірків: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Зберігання лаврового листа: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		80

Продовження табл. 7.7

1	2
Стерилізація банок: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Просіювання солі: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Просіювання цукру: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Фільтрування води: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Калібрування огірків: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Інспекція банок: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Кип'ятіння солі і цукру у воді: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Приготування заливу Х: Залишки миючих та дезінфікуючих речовин. Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Дезінфікування)
Фільтрування заливу: Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Розфасовка в банки Х: Залишки миючих та дезінфікуючих речовин. Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Дезінфікування)
Заповнення Х: Залишки миючих та дезінфікуючих речовин. Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Дезінфікування)
Закупорювання Х: Залишки миючих та дезінфікуючих речовин. Ф: Сторонні включення	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Дезінфікування)
Стерилізація Б: Патогенні мікроорганізми	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання)
Охолодження Х: Залишки миючих та дезінфікуючих речовин. Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Дезінфікування)
Зберігання готової продукції Б: Патогенні мікроорганізми	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання)
Розбракування Б: Патогенні мікроорганізми	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання)

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ док.ум.	Підпис	Дата		81

Продовження табл. 7.7

1	2
Етикетування: Ф: Потрапляння сторонніх включень	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання)
Пакування: Ф: Потрапляння сторонніх включень	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання)
Реалізація: Б: Патогенні мікроорганізми	GMP/GHP/GHP (Виробничі приміщення)

Другим принципом системи безпеки є визначення критичних контрольних точок.

У табл. 7.8 наведено визначення критичних контрольних точок на етапах виробництва маринованих огірків.

Таблиця 7.8 – Визначення критичних контрольних точок

Вхідний матеріал / Етап процесу	Вид та ідентифікована небезпека	Запитання 1	Запитання 2	Запитання 3	Запитання 4	Номер ККТ
1	2	3	4	5	6	7
Приймання огірків	Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Так	Ні		Не є ККТ
	Х: Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів	Так	Ні			Не є ККТ
	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ

Продовження табл. 7.8

1	2	3	4	5	6	7
Приймання лаврового листа	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Приймання банок	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Приймання солі	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Приймання цукру	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Приймання води	Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні			Не є ККТ
	Х: Залишки миючих та дезінфікуючих речовин	Так	Так	Ні		Не є ККТ
	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Приймання оцту	Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні			Не є ККТ
	Х: Залишки миючих та дезінфікуючих речовин	Так	Так	Ні		Не є ККТ
	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Інспектування огірків	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Інспектування лаврового листа	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Миття банок	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Зберігання солі	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Зберігання цукру	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Зберігання оцту	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ

Продовження табл. 7.8

1	2	3	4	5	6	7
Миття огірків	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Зберігання лаврового листа	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Стерилізація банок	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Просіювання солі	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Просіювання цукру	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Фільтрування води	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Так		Не є ККТ
Калібрування огірків	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Інспекція банок	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Кип'ятіння солі і цукру у воді	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Приготування заливу	Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні			Не є ККТ
	Х: Залишки миючих та дезінфікуючих речовин	Так	Так	Ні		Не є ККТ
	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Фільтрування заливу	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Розфасовка в банки	Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні			Не є ККТ
	Х: Залишки миючих та дезінфікуючих речовин	Так	Так	Ні		Не є ККТ
	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ

Продовження табл. 7.8

1	2	3	4	5	6	7
Заповнення	Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні			Не є ККТ
	Х: Залишки миючих та дезінфікуючих речовин	Так	Так	Ні		Не є ККТ
	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Так	Ні	Не є ККТ
Закупорювання	Х: Залишки миючих та дезінфікуючих речовин	Так	Так	Ні		Не є ККТ
	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Так	Ні	Не є ККТ
Стерилізація продукції	Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Так	Так	Так	ККТ 1Б
Охолодження	Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні			Не є ККТ
	Х: Залишки миючих та дезінфікуючих речовин	Так	Так	Ні		Не є ККТ
	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Зберігання готової продукції	Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні			Не є ККТ
Розбракування	Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні			Не є ККТ
Етикетування	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Так	Ні	Не є ККТ

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

Продовження табл. 7.8

1	2	3	4	5	6	7
Пакування	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Так	Ні	Не є ККТ
Реалізація	Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Дата 25.05.2023		Затвердив Ревуцький Ю. О.				

План НАССР (План управління небезпечними факторами) при виробництві маринованих огірків ТОВ «Віджи Продакшн» та Операційні програми-передумови зазначено у додатках А та Б відповідно.

7.2. Удосконалення системи управління безпеністю

7.2.1. Вибір заходів із удосконалення

Пропонується удосконалення технологічного етапу після стадії приготування заливу – фільтрування, на якій встановити ККТ для контролю фізичного небезпечного фактору. Також пропонується після етапу стерилізації банок встановити додатковий етап – інспекція та ОППУ на даному етапі для контролю фізичного небезпечного фактору.

7.2.2. Обґрунтування заходів удосконалення

З метою підвищення ефективності виробництва безпечної продукції пропонується введення додаткових технологічних процесів та встановлення на певних етапах ККТ та ОППУ.

Фільтрування допоможе запобігти потраплянню в залив небажаних сторонніх домішок. ККТ можна використовувати для візуального моніторингу процесу фільтрації та виявлення будь-яких небажаних елементів, які могли потрапити в залив. Це допоможе забезпечити високу якість і безпеку продукції.

У разі виявлення домішок в заливі працівник виконує такі коригувальні дії:

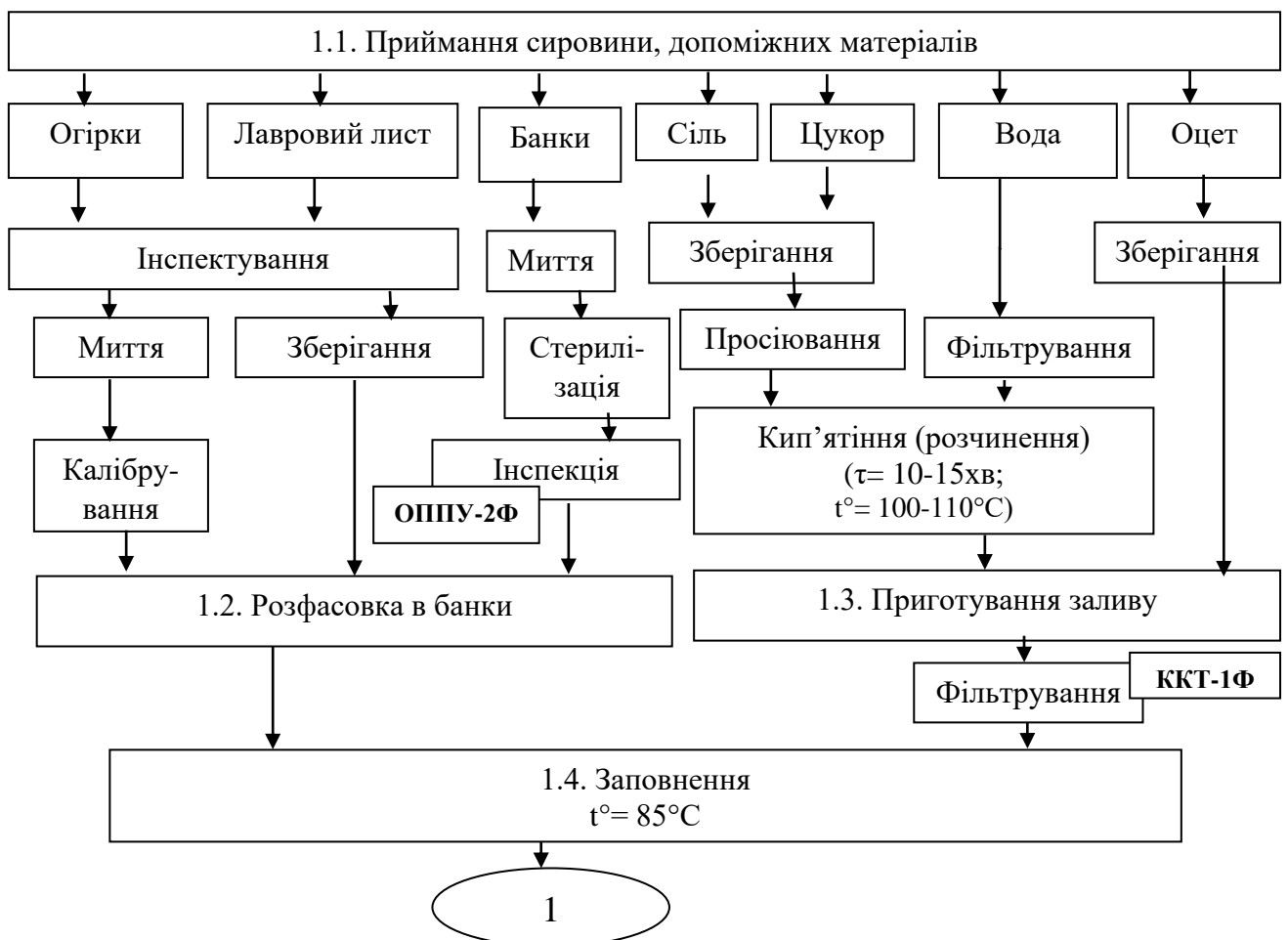
					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		86

- зупиняє процес фільтрації;
- повідомити майстра про виявленні неполадок;
- перевірка цілісності фільтра, ця стадія потребує контролю, оскільки за результатами внутрішнього аудиту було зафіксовано порушення цілісності фільтра впродовж зміни;
- після усунення неполадок відновлюється процес фільтрації заливів.

Встановивши додатковий етап – інспекція та ОППУ, після стерилізації банок, ми зможемо удосконалити контроль фізичних небезпечних факторів.

На підприємстві, за результатами внутрішнього аудиту було зафіксовано подачу банок зі сколами на лінію фасування, а скло являється небезпечним фактором. На додатковому етапі інспекції, контроль буде проводитись візуально з додатковим освітленням місця роботи працівника.

На рис. 7.1 наведено удосконалені етапи виробництва маринованих огірків.



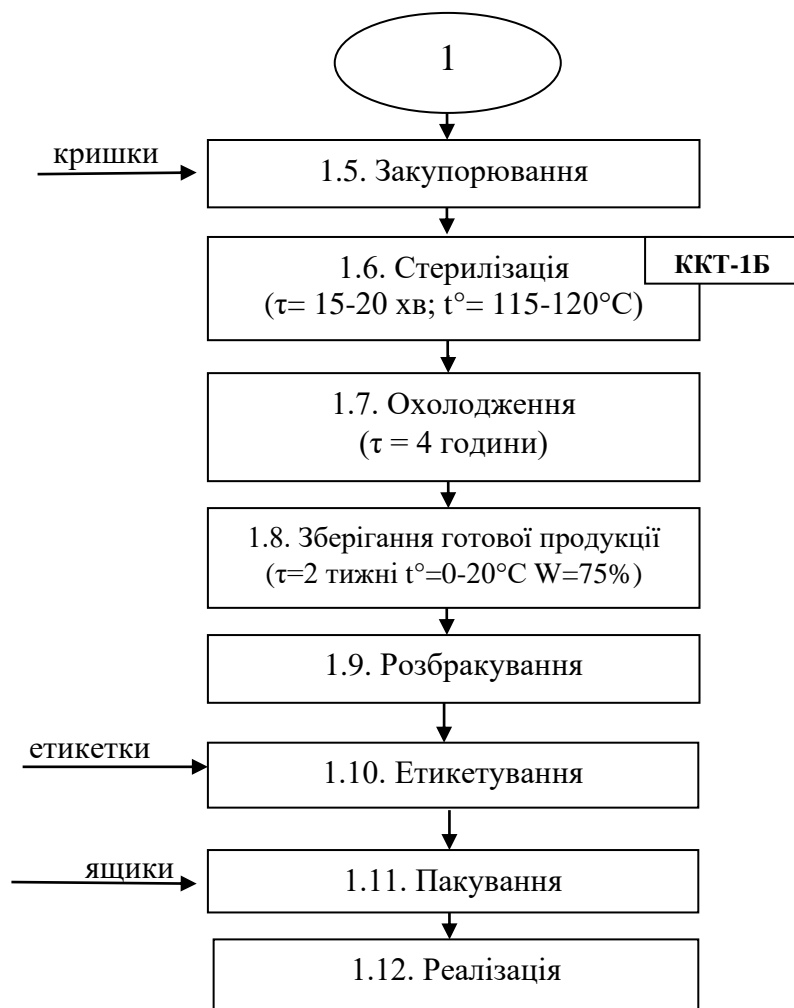


Рисунок 7.1 – Удосконалена схема технологічного процесу виробництва маринованих огірків

Аналіз небезпечних факторів при виробництві маринованих огірків на ТОВ «Віджи Продакшн», наведено в табл. 7.9.

Таблиця 7.9 – Аналіз небезпечних факторів при виробництві маринованих огірків на ТОВ «Віджи Продакшн»

Етап	Небезпечні фактори, що виникають, контролюються або теоретично можливі	Причини або походження	Оцінка ризиків				Контроль небезпечних факторів. Попереджувачі дії
			Ймовірність	Серйозність	Ступінь ризику	Область ризику	

1	2	3	4	5	6	7	8
Інспекція банок	Фізичні Сторонні домішки	Перехресне забруднення від персоналу. Невідповідна робота обладн.	0 , 2	0 , 3	0 , 6	В и с о к а	Вчасне обслуговування обладнання. Відповідальний: головний інженер, механік. Дотримання правил гігієни та поведінки працівниками. Відповідальний: керівники СП, майстер зміни, технолог, працівники.
Фільтрування заливу	Фізичні Сторонні домішки	Невідповідна робота обладн.	0 , 2	0 , 3	0 , 6	В и с о к а	Вчасне обслуговування обладнання. Відповідальний: головний інженер, механік. Відповідальний: керівники СП, майстер зміни, технолог, працівники.

У табл. 7.10 наведено визначення критичних контрольних точок на етапах виробництва маринованих огірків.

Таблиця 7.10 – Визначення критичних контрольних точок

Вхідний матеріал / Етап процесу	Вид та ідентифікована небезпека	Запитання 1	Запитання 2	Запитання 3	Запитання 4	Номер ККТ
Інспекція банок	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Так	Так	ОППУ-2Ф
Фільтрування заливу	Ф: Сторонні включення	Так	Так	Так	Так	ККТ-3Ф

Удосконалений план НАССР і ОППУ представлено у додатках В та Г відповідно.

7.2.3. Порядок впровадження удосконалення для оператора ринку

Процес удосконалення технологічного етапу після стадії приготування заливу – фільтрування, на якій встановлено ККТ для контролю фізичного небезпечного фактору:

- Оцініть поточну систему фільтрації заливу, включаючи обладнання, процеси. Визначте проблеми або недоліки, які необхідно усунути.

- Дослідіть нормативні вимоги: переконайтеся, що ваш оператор ринку відповідає всім вимогам і стандартам, пов'язаним з фільтрацією заливу. Вивчіть відповідні нормативні акти та документи щодо стандартів безпеки та гігієни харчових продуктів.
- Розробіть план удосконалення: на основі аналізу та нормативних вимог розробіть план дій для впровадження удосконалень. Включіть конкретні кроки, ресурси, хто буде відповідальним і часові рамки.
- Залучення працівників: залучайте весь персонал, який займається фільтрацією заливу, до процесу вдосконалення. Поясніть їм цілі та вимоги та надайте необхідну підтримку та навчання, щоб вони були готові до впровадження нових методів і процедур.
- Придбайте необхідне обладнання: якщо ваш аналіз показує, що ваше поточне обладнання є недостатнім, подумайте про придбання нового або модернізацію наявного фільтра. Виберіть обладнання, яке відповідає вашим потребам і нормативним вимогам.
- Впровадження нових методів і процедур: Навчання співробітників новим методам фільтрування заливу.
- Перевірка і тестування: періодично перевіряйте свою систему фільтрації заливу, щоб переконатися, що вона працює належним чином і відповідає специфікаціям. Виконуйте необхідні вимірювання та аналізуйте дані, щоб гарантувати якість і безпеку продукції.

Висновки до розділу 7

Наведено детальну характеристику маринованих огірків ТОВ «Віджи Продакшн», визначено небезпечні фактори у сировині, описано ідентифікацію небезпек та проведення їх аналізу. У підсумку за результатами аналізу визначено критичні контрольні точки, операційні програми-передумови і описано план НАССР. На етапі стерилізації встановлено ККТ-1Б.

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

Для підвищення ефективності системи управління безпеністю виробництва маринованих огірків пропонується встановлення ККТ-1Ф на етапі фільтрування маринаду, ОППУ-2Ф на етапі інспекції тари.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		91

РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

Охорона довкілля — система заходів щодо раціонального використання природних ресурсів, збереження особливо цінних та унікальних природних комплексів і забезпечення екологічної безпеки. Це сукупність державних, адміністративних, правових, економічних, політичних і суспільних заходів, спрямованих на раціональне використання, відтворення і збереження природних ресурсів землі, обмеження негативного впливу людської діяльності на довкілля[33].

Заходами, спрямованими на охорону довкілля:

- Обмеження викидів в атмосферу та гідросферу з метою поліпшення загальної екологічної обстановки;
- Обмеження несанкціонованого викидання сміття. Використання методів екологічної логістики для тотального очищення від несанкціонованого засмічення території регіону;
- Впроваджено системи, які гарантують, що відходи ідентифікуються, збираються та утилізуються у такий спосіб, який не допускає забруднення продукції або виробничих зон;
- Використання екологічно чистих сировинних матеріалів: Виробництво маринованих огірків може передбачати використання огірків, спецій та інших інгредієнтів, які були вирощені без використання хімічних добрив і пестицидів. Це сприяє зменшенню впливу на ґрунт, повітря і водні ресурси;
- Використання енергоефективних технологій: Виробництво маринованих огірків може включати використання енергоефективного обладнання та процесів. Це дозволяє зменшити споживання енергії і викиди в атмосферу, сприяючи зниженню вуглецевого сліду виробництва;

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

- Контроль за використанням хімічних речовин: У процесі виробництва маринованих огірків можуть застосовуватися консерванти та інші хімічні речовини для збереження продукту. Екологічне забезпечення передбачає обмеження використання шкідливих хімічних речовин та використання природних альтернатив;
- Утилізація відходів: Виробництво маринованих огірків пов'язане з утворенням відходів, таких як огіркові шкурки, пошкоджені огірки, насіння, консерви з ознаками мікробіологічного псування, кришки (з тріщинами, деформаціями, вм'ятинами), скляні банки (які мають тріщини);
- Системи управління якістю та сертифікація: Для забезпечення екологічності виробництва маринованих огірків можуть застосовуватися системи управління якістю, наприклад, сертифікація згідно зі стандартами екологічних маркерів або органічного виробництва [34].

Контейнери для відходів:

- чітко ідентифіковані;
- розташовані у спеціально
- відведеній зоні;
- виготовлені із непроникного матеріалу;
- закриті, якщо не використовуються;
- якщо відходи надають небезпеку.
- встановлено періодичність видалення із виробничої зони [35].

Накопичення відходів не допускається у зонах обробки продуктів або їх зберігання.

У табл. 8.1 представлено охорону довкілля на ТОВ «Віджи Продакшн».

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

Таблиця 8.1 – Охорона довкілля

Види документації з охорони довкілля	ПЛАСТ, Інструкції з ОП, Інструкції на робочому місці, розроблений план із заходами по охороні довкілля та екології
Способи очищення стічних вод	Механічні - жируловлювач та піскоуловлювач
Вимога до повітря	ДСН 3.3.6.042-99
Тверді відходи	Розміщуються та зберігаються на спеціально обладнаній площаді Утилізація відбувається централізовано підрядною організацією КП ЖЕК
Контроль та облік по викидам	Відбувається у відповідності до розробленого Дозволу по викидам Забруднення ґрунту та водойм не допускається

У табл. 8.2 представлено дані аналізу стічних вод [36].

Таблиця 8.2 – Дані аналізу стічних вод

№	Показники	Одиниці виміру	Допустимі величини
1	Температура	+14,5 °С	+6-+30 °С
2	рН	7,48	6,5-9,0
3	Завислі речовини	440,0 мг/дм ³	Не більше 500
4	Хлориди	221,13 мг/дм ³	Не більше 300
5	Амоній іони	15,0 мг/дм ³	Не менше 5 г
6	ХСК	250,0 мг/дм ³	150-300
7	Жири	55,0 мг/дм ³	50,0
8	Запах	б/з бали	Не нормується
9	Лужність	8,0 Мгкев/дм ³	Не нормується

Висновки до розділу 8

Представлено заходи з охорони довкілля на ТОВ «Віджи Продакшн», а також дані щодо аналізу стічних вод на підприємстві.

Дані заходи включають в себе: обмеження викидів в атмосферу та гідросферу; обмеження несанкціонованого викидання сміття; управління відходами; впроваджено системи, які гарантують, що відходи ідентифікуються; використання екологічно чистих сировинних матеріалів; використання енергоефективних технологій; контроль за використанням хімічних речовин; системи управління якістю та сертифікація.

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

РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

На підприємстві створена служба з охорони праці, котра розробила нормативні правові документи, які наведені в табл. 9.1[37].

Таблиця 9.1 – Нормативні правові документи на ТОВ «Віджи Продакшн»

Номер положення	Назва положення
П.01-20	Положення система управління (менеджменту) охорони праці, промислової безпеки
П.01/1-20	Положення про службу охорони праці
П.02-20	Положення Аудити з охорони праці (триступеневий контроль)
П.03-20	Положення Про передачу оперативної інформації про події
П.04-20	Положення Порядок розслідувань подій
П.05-20	Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту
П.05/01-20	Каталог ЗІЗ, врегулювання процесів планування і закупівлі у ТОВ «ВІДЖИ ПРОДАКШН»
П.07-20	Положення забезпечення безпеки робіт, виконуваних підрядними організаціями
П.08-20	Положення антиалкогольна та антинаркотична процедура. Порядок виявлення, огляду, оформлення та відповідальність
П.09-21	Положення система фіксації порушень «Світлофор порушень»
П.10-21	Положення про облік, збір, зберігання та утилізацію використаних спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту
П.11-20	Положення по безпечному виконанні робіт та порядку допуску на роботи підвищеної небезпеки що виконуються за нарядами - допусками
П.12-20	Положення по поводження з промисловими відходами
П.13-20	Положення про розробку інструкцій з охорони праці
П.15-20	Положення вимоги безпеки та захисту здоров'я під час використання виробничого обладнання працівниками ТОВ «ВІДЖИ ПРОДАКШН»
П.16-20	Положення застосування знаків безпеки і сигнального маркування
П.20-21	Положення про порядок проведення навчання, проведення інструктажів та перевірки знань з питань охорони праці
П.21-20	Методичні вказівки по оцінці ризиків з використанням методу «HAZID»
П.22-20	Про порядок заїзду і виїзду найманого автомобільного транспорту
П.23-21	Положення про роботу уповноваженого трудового колективу з питань охорони праці
П.24-21	Положення з організації контролю за дотриманням водіяма авто правил

Інструкції з охорони праці наведені у табл. 9.2.

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

Таблиця 9.2 – Інструкції з охорони праці

Шифр інструкції	Найменування інструкції
1	2
101	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 101 під час виконання робіт на виробництва харчової продукції
102	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 102 для проведення інструктажу працівників на першу кваліфікаційну групу з електробезпеки
103	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №103 з надання першої долікарської допомоги
104	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №104 для інженера з автоматизованих систем керування виробництвом
105	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 105 при виконанні робіт на висоті
106	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 106 для оператор лінії у виробництві харчової продукції (дільниця бланшування грибів)
107	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 107 для вантажника дільниці бланшування грибів
108	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 108 для старшого оператора дільниці бланшування грибів
109	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №109 під час виконання робіт вакуумування, насичення, бланшування грибів
110	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 110 для варника (помічника варника) харчової сировини та продуктів (виробництво фруктових та овочевих консервів)
111	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 111 при митті тари, підготовки сировини, при роботі на наповнювальних - закаточних машинах, при наклеюванні етикеток, укладання банок тощо
112	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 112 для апаратника стерилізації консервів
113	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 113 під час робіт з ручним електрифікованим інструментом
114	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 114 для оператора лінії (старшого оператора) у виробництві харчової продукції консервного цеха
115	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 115 з режиму роботи і безпечного обслуговування автоклавів - стерилізаторів STERIFLOW
116	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 116 для вантажника консервного цеху
117	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 117 для прибиральника виробничих приміщень
118	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 118 з режиму роботи і безпечного обслуговування посудин, що працюють під тиском (вакуум-випарний апарат МЗС 320)
119	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 119 для майстра (старшого майстра) консервного цеху
120	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 120 для вантажника соусно-майонезного цеху
121	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 121 для оператора лінії у виробництві харчової продукції соусно-майонезного цеху

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

1	2
122	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 122 для варника харчової сировини та продуктів соусно-майонезного цеху
123	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 123 для налагоджувальна устаткування у виробництві харчової продукції
124	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 124 для готувача сумішей
125	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 125 для особи, відповідальної за організацію експлуатації ліфтів
126	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 126 для ліфтера
127	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 127 для майстра соусно-майонезного цеху
128	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 128 виконання робіт по експлуатації та обслуговування обладнання, що працює під тиском
129	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 129 для слюсаря з експлуатації та ремонту газового устаткування
130	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 130 для апаратника хімоводоочищення
131	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 131 для оператора котельні
132	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 132 для особи, відповідальної за газове господарство
133	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 133 для електромонтера з ремонту та обслуговування електроустаткування
134	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 134 для слюсарів з контрольно-вимірювальних приладів і автоматики (електромеханіка)
135	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 135 для електрогазозварника
136	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 136 для лаборанта хімічного аналізу
137	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 137 для мікробіолога
138	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 138 при експлуатації термостатів електричних
139	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 139 при експлуатації сушильноїшафи
140	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 140 при експлуатації дистилятора ДЄ-4 ТЗОІ
141	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 141 при експлуатації опромінювача бактерицидного
142	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 142 при експлуатації автоклавів ВК-75, ВК-30
143	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 143 під час виконання малярських робіт та штукатурки
144	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 144 під час роботи з екранними пристроями
145	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №145 для двірника
146	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №146 для прибиральника службових приміщень
147	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №147 для комірника та старшогокомірника
148	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №148 для вантажника дільниці складського господарства
149	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №149 при виконання робіт – косінні трави

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

1	2
150	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №150 для водія навантажувача
151	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №151 при роботах на механічних та деревообробних верстатах
152	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №152 для тракториста
153	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №153 під час виконання разових робіт
154	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №154 для стропальника
155	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №155 для водія автотransпортних засобів
156	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №156 для проживаючих в гуртожитку
157	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №157 для коменданта гуртожитку
158	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №158 для прибиральника гуртожитка
159	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 159 при експлуатації та зберіганні балонів із зрідженими газами
160	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ №157 для чергового по гуртожитку
161	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 161 для слюсаря-ремонтника
162	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 162 для старшого слюсаря-ремонтника дільниці бланшування грибів
163	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 163 для старшого слюсаря-ремонтника консервного цеху
164	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 164 для старшого слюсаря-ремонтника соусно-майонезного цеху
165	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 165 при роботі на свердлильних та заточувальних верстатах
166	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 166 для токаря
167	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 167 для електрозварника ручного зварювання
168	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 168 для машиніста компресорних установок
169	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 169 для працівників, які перебувають у службовому відрядженні
170	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 170 під час роботи в умовах пандемії
171	ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 171 для відповідального за справний стан і безпечну експлуатацію обладнання під тиском
ПБ 1	ІНСТРУКЦІЯ № ПБ 1 загальнооб'єктова з пожежної безпеки
ПБ 2	ІНСТРУКЦІЯ № ПБ 2 про заходи пожежної безпеки в офісних приміщеннях
ПБ 3	ІНСТРУКЦІЯ № ПБ 3 з пожежної безпеки під час проведення вогневих робіт
ПБ 4	ІНСТРУКЦІЯ № ПБ 4 з пожежної безпеки для гаражів та місць стоянки транспорту
ПБ 5	ІНСТРУКЦІЯ № ПБ 5 з пожежної безпеки при експлуатації транспорту
ПБ 6	ІНСТРУКЦІЯ № ПБ 6 з пожежної безпеки в електроустановках
ПБ 7	ІНСТРУКЦІЯ № ПБ 7 з пожежної безпеки для оператора газової котельні
ПБ 8	ІНСТРУКЦІЯ № ПБ 8 з пожежної безпеки для ремонтних майстерень
ПБ 9	ІНСТРУКЦІЯ № ПБ 9 з пожежної безпеки для матеріальних складів загального призначення

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

Загальні вимоги по безпеці

1. Можуть працювати особи, які досягли 18 років та пройшли медичний огляд, інструктаж і перевірку знань та навичок безпеки.
2. У разі отримання незадовільної оцінки, перевірка може бути проведена не раніше, ніж через місяць. Протягом цього періоду особа не може працювати.
3. Робітник повинен пройти повторний інструктаж не рідше одного разу за 6 місяців.
4. Заборонено допускати до роботи осіб, які не пройшли навчання, інструктаж та перевірку знань з охорони праці.
5. Робітник повинен дотримуватись правил внутрішнього розпорядку.
6. На робочому місці заборонені паління, розпивання спиртних напоїв і вживання наркотичних речовин.
7. В залежності від професії, робітник повинен мати необхідні засоби індивідуального захисту.
8. Робітник повинен вживати заходів для забезпечення пожежної та вибухонебезпеки на робочому місці.
9. У разі нещасного випадку робітник зобов'язаний повідомити начальнику відділу та надати першу допомогу.
10. Робітник повинен знати та вміти надавати першу допомогу потерпілому.
11. Робітник повинен дотримуватись правил особистої гігієни.
12. Робітник повинен дотримуватись та виконувати вимоги та інструкції з охорони праці.
13. Слідувати до робочого місця по встановленому маршруту.
14. Заборонено проходити через отвори, які не призначені для масового проходження людей, а також через огорожу, отвори в огорожі

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

Основні небезпечні фактори :

Електричний струм - існує ризик отримання удару електричним струмом, якщо відсутнє або несправне заземлення, або якщо ізоляція струмопровідних частин не працює належним чином. Під час роботи на заводі необхідно використовувати діелектричні рукавички, боти та інструменти з ізольованими ручками.

Рухомі і обертові частини обладнання (такі як насоси, компресори тощо) - це може призвести до травмування у разі несправності або відсутності захисних огорожень. Для запобігання таким травмам необхідно використовувати пристрої техніки безпеки і встановлювати належні огороження.

Сходи та майданчики - на них існує ризик падіння з висоти. Всі згадані споруди повинні відповідати вимогам безпеки, і роботу на них необхідно проводити, використовуючи засоби індивідуального захисту, такі як каски, монтажні пояси та інші.

Вимоги щодо безпеки під час експлуатації обладнання та виконання робіт.

Розташування обладнання, апаратів, машин, транспортних засобів тощо повинно забезпечувати комфортні і безпечні умови для обслуговування і ремонту. Також необхідно уникати перетинання транспортування сировини та готової продукції.

Обладнання, що працює з електричним струмом, повинно бути заземлене.

Заборонено проводити ремонт, налаштування або змащення обладнання під час руху, якщо огороження рухомих частин відсутні або пошкоджені, а також при несправності у пристроях керування, аварійній зупинці, блокуваннях та інших пристроях безпеки.

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

Працю з хімічними речовинами, що містять шкідливі компоненти, можуть здійснювати особи, які досягли 18-річного віку, пройшли попередній медичний огляд, навчання, інструктаж та стажування на робочому місці. Роботи повинні здійснюватися з використанням засобів індивідуального захисту.

Необхідно перевіряти стан інструменту перед початком робіт, своєчасно його ремонтувати або викидати.

Механізація складних процесів на підприємстві полегшує працю та робить її безпечнішою. Проте використання підйомників, кранів, кран-балок, ліфтів є потенційно небезпечним і вимагає дотримання Правил будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних механізмів

На підприємстві дуже приділяють увагу питанням охорони праці. Основними вимогами є виявлення ризиків. Щодня проводяться аудити керівниками. Зарезультатом аудиту готуватиметься заходи щодо усунення виявлених відхилень. Кожен працівник забезпечений спецодягом, спецвзуттям, бірушами, окуляри та іншим. На виробництві встановлена вентиляція, кондиціонери для вживання мікроклімату в приміщенні. Для мінімізації шуму до норми встановлені шумопоглинаючі панелі, що знижують, так само в окремих місцях працівники використовують біруші [43].

Відділ охорони праці на консервному підприємстві ТОВ "Віджи Продакшн" відповідає за забезпечення безпеки та здоров'я працівників на робочому місці. Основні завдання та функції відділу охорони праці можуть включати:

Розробка та впровадження політики охорони праці: Відділ охорони праці розробляє та впроваджує політику охорони праці, яка включає в себе правила, процедури та нормативні вимоги, спрямовані на запобігання нещасним випадкам, травмам та захворюванням на робочому місці.

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

Оцінка ризиків: Відділ охорони праці проводить оцінку ризиків на робочих місцях для виявлення потенційних небезпек і визначення заходів щодо їх усунення або зниження. Це може включати ідентифікацію небезпечних речовин, робочих умов, обладнання та інших факторів, що можуть негативно впливати на здоров'я працівників.

Розробка і навчання працівників щодо безпеки: Відділ охорони праці розробляє та проводить навчання працівників з питань безпеки і здоров'я на робочому місці. Це може включати навчання щодо використання безпечних методів роботи, правильного використання обладнання, роботи з хімічними речовинами та іншими аспектами безпеки.

Контроль та інспекції: Відділ охорони праці здійснює контроль та інспекції робочих місць з метою перевірки дотримання правил безпеки та виявлення можливих порушень. Він також відповідає за ведення відповідної документації та звітності.

Дослідження та розслідування нещасних випадків: Відділ охорони праці займається дослідженням та розслідуванням нещасних випадків, травм та інших негативних подій, що сталися на робочому місці. Він визначає причини таких подій та рекомендує вжиття заходів для їх запобігання у майбутньому

Висновки до розділу 9

Представлено заходи з охорони праці на ТОВ «Віджи Продакшн». На підприємстві створена служба з охорони праці, котра розробила нормативні правові документи, а також інструкції з охорони праці. Прописано Загальні вимоги по безпеці, основні небезпечні фактори під час виробничої діяльності, вимоги щодо безпеки під час експлуатації обладнання та виконання робіт.

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

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Консервна галузь є ключовою складовою харчової промисловості, яка сприяє скороченню часу, витраченого на готування їжі вдома, розширенню різноманітності громадського харчування і забезпеченню населення сезонними продуктами протягом усього року.

Вимоги щодо розробки та впровадження систем НАССР в Україні визначені в ДСТУ 4161-2003 «Система управління безпекою харчових продуктів. Вимоги» та ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпекою харчових продуктів. Вимоги для організацій харчового ланцюга». Також, Мінагрополітика встановила вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР, як це вказано у наказі №590.

Розглянуто досвід розроблення та сертифікації системи НАССР на прикладі підприємства ТОВ «Віджи Продакшн», а також методологія розроблення самої системи НАССР на підприємствах харчової промисловості.

Представлено принципово-технологічну схему виробництва огірків маринованих. До процесів виробництва огірків маринованих входять: приймання та підготовка сировини, миття, калібрування, просіювання, приготування заливу, стерилізація банок, підготовка кришок, фасування, заповнення та закупорювання, стерилізація, зберігання готової продукції, розбраккування, етикетування, пакування.

Представлено апаратурно-технологічну схему, план цеху та план цеху виробництва маринованих огірків з пастками, а також опис до апаратурно-технологічної схеми виробництва маринованих огірків.

Представлено та описано сировину та допоміжні матеріали при виробництві маринованих огірків. До них належать: огірки; вода; цукор; сіль; оцет; лавровий лист; скляні банки; кришки для закупорювання; коробки з гофрованого картону.

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

Мариновані огірки повинні відповідати вимогам, встановленим у ДСТУ 7989:2015 «Огірки консервовані. Технічні умови». Відповідно даного ДСТУ регламентуються вимоги за органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними та показниками безпечності.

Представлено інформацію щодо маркування готового продукту.

Представлено технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у консервній галузі, проведено продуктові розрахунки.

Описано мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки на підприємстві консервної галузі.

Представлено характеристику обладнання, що застосовується при виготовленні маринованих огірків на підприємстві ТОВ «Віджи Продакшн».

Описано заходи для забезпечення гігієнічної чистоти на ТОВ «Віджи Продакшн».

Представлено забезпечення ТОВ «Віджи Продакшн» водою, електроенергією, холодом, теплом, паливом.

Представлено розрахунок у виробничих та складських приміщеннях оператора ринку ТОВ «Віджи Продакшн», а також описано принцип FIFO для маринованих огірків на ТОВ «Віджи Продакшн».

Наведено детальну характеристику маринованих огірків ТОВ «Віджи Продакшн», визначено небезпечні фактори у сировині, описано ідентифікацію небезпек та проведення їх аналізу. У підсумку за результатами аналізу визначено критичні контрольні точки, операційні програми-передумови і описано план НАССР. На етапі стерилізації встановлено ККТ-1Б.

Для удосконалення системи управління безпечністю виробництва маринованих огірків пропонується встановлення ККТ-1Ф на етапі фільтрування заливу, ОППУ-2Ф на етапі інспекції тари. Обґрунтовано заходи з удосконалення і зображено удосконалену схему технологічного процесу.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		104

Представлено заходи, які спрямовані з охорони довкілля на ТОВ «Віджи Продакшн», віходи а також дані щодо аналізу стічних вод на підприємстві.

Дані заходи включають в себе: обмеження викидів в атмосферу та гідросферу; обмеження несанкціонованого викидання сміття; управління відходами; впроваджено системи, які гарантують, що відходи ідентифікуються; використання екологічно чистих сировинних матеріалів; використання енергоефективних технологій; контроль за використанням хімічних речовин; системи управління якістю та сертифікація.

Представлено заходи з охорони праці на ТОВ «Віджи Продакшн». Також розглянуто, загальні вимоги по безпеці, основні небезпечні фактори під час виробничого, вимоги щодо безпеки під час експлуатації обладнання та виконання робіт.

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

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. НАССР це систематичний підхід до забезпечення безпеки продуктів харчування. URL: <https://certificant.org/uk/xassp-ce-sistematichnij-pidxid-do-zabezpechennya-bezpeki-produktiv-xarchuvannya/> (дата звернення 25.05.2023).
2. Дейнеко Л. В. Розвиток харчової промисловості України в умовах ринкових перетворень (проблеми теорії та практики) / Л.В. Дейнеко. — К. : Знання, 2006. — 331с.
3. Якимчук Т.В0, Розвиток і стан підприємств плодоовочеконсервної галузі України в контексті забезпечення продовольчої безпеки/ Т. В. Якимчук// Наукові праці НУХТ. – 2015. – Том 21, №2.-С. 70-77, с. 6.
4. Завгородня І. Проблеми консервної промисловості та перспективи розвитку (сегмент плодоовочевих консервів) / І. Завгородня. URL:http://www.rusnauka.com/12_ENXXI_2011/Economics/_85554.doc.htm (дата звернення 25.05.2023).
5. Огляд виробництва плодоовочевих консервів в Україні [Текст] // Агроогляд: овочі та фрукти. - 2018. - №31. - С. 12-16.
6. ПрАТ Виробниче об'єднання «Одеський консервний завод». URL: <https://okz.od.ua/> (дата звернення 25.05.2023).
7. ТОВ «САНДОРА». URL: <HTTPS://WWW.SANDORA.UA/> (дата звернення 25.05.2023).
8. ТОВ «Ніжинський консервний комбінат». URL: <HTTPS://NEZHIN.UA/> (дата звернення 25.05.2023).
9. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення 25.05.2023).
10. Коротка характеристика консервної промисловості і класифікація машин та обладнання. URL: https://elib.tsatu.edu.ua/dep/mtf/ophv_31/page2.html (дата звернення 25.05.2023).
11. Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР). URL: <https://ua.ikmj.com/hassp/> (дата звернення 25.05.2023).

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

12. Сумський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації – Впровадження НАССР. URL: <https://www.gcsms.com.ua/sertifikacia/sertifikatsiya-sistem-upravlinnya/16-sertifikatsiya/286-vprovadzhennia-nassr> (дата звернення 25.05.2023).
13. Що таке НАССР і яка його роль для вашого закладу | Блог Metro. URL: <https://blog.metro.ua/shho-take-nassr-yaka-jogo-rol-dlya-vashogo-zakladu/> (дата звернення 25.05.2023).
14. Сертифікат. URL: chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.veresfood.com/storage/files/sertifikat-fssc-22000-iso-22000-2018-ukr_1656681106.pdf (дата звернення 25.05.2023).
15. Технологія виробництва маринованих огірків. URL: https://ua-referat.com/Технологія_виробництва_маринованих_огірків (дата звернення 25.05.2023).
16. ДСТУ 3247-95 «Огірки свіжі. Технічні умови». – Чинний від 01.01.1997. – Київ : Держспоживстандарт України, 1997 – 43 с.
17. ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості». - Чинний від 01.02.2015. – К.: Держспоживстандарт України, 2014 – 30 с.
18. ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови». – Чинний від 29.06.2006. – Київ : Держстандарт України, 2006 – 24 с.
19. ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна харчова. Загальні технічні умови». – Чинний від 01.07.2017. – Київ : Держстандарт України, 2015. – 15 с.
20. ДСТУ 2450:2006 «Оцти з харчової сировини. Технічні умови». – Чинний від 01.07.2007. – Київ : Держспоживстандарт України, 2007 – 22 с.
21. ТУ У 17.51.389-2000 «Лист лавровий сухий. Технічні умови». – Чинний від 01.01.2000. – Київ : Держспоживстандарт України, 2000 – 13 с.
22. ДСТУ ГОСТ 5717.2:2006 «Банки скляні для консервів. Основні параметри та розміри». – Чинний від 01.10.2007. – Київ : Держспоживстандарт України, 2007 – 18 с.

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

23. ДСТУ ГОСТ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови». – Чинний від 01.06.2019. – Київ : Держспоживстандарт України, 2019 – 32 с.
24. ТУ У 46.72.103–2000 «Кришки твіст-офф. Вимоги та методи контролювання якості». – Київ. Мінекономрозвитку України, 2009 – 15 с.
25. ДСТУ 7989:2015 «Огірки консервовані. Технічні умови». – Чинний від 01.01.2017. – Київ : Держспоживстандарт України, 2017 – 15 с.
26. Дезінфікуючі і антисептичні засоби для консервної промисловості. URL: <https://interdez.com.ua/dezinfitsiruyushhie-antisepticheskie-sredstva-konservnoj-promyshlennosti> (дата звернення 25.05.2023).
27. Методичні настанови з дотримання вимог законодавства України щодо безпечності харчових продуктів на виробничих підприємствах споживчої кооперації України. URL: <http://www.vosst.vn.ua/19-normatyvni-akty/179-metodychni-nastanovy-z-dotrymannia-vymoh-zakonodavstva-ukrainy-shchodo-bezpechnosti-kharchovykh-produktiv-na-vyrobnych-pidpryemstvakh-spozhyvchoi-kooperatsii-ukrainy> (дата звернення 25.05.2023).
28. FIFO – Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Алгоритм_заміщення_комірок_пам%27яті_FIFO (дата звернення 25.05.2023).
29. Методичні настанови з дотримання вимог законодавства України щодо безпечності харчових продуктів на виробничих підприємствах споживчої кооперації України. URL: https://moz.gov.ua/uploads/2/12337-metodicni_nastanovi.pdf (дата звернення 25.05.2023).
30. Ткаченко А.С., Методичні настанови з дотримання вимог законодавства України щодо безпечності харчових продуктів на виробничих підприємствах споживчої кооперації України, 2019. – 38 с.
31. Закон України №19 «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» (офіц. текст: за станом на 7 квітня 2020 р.) / Верховна Рада України – К.: Парламентське видавництво, 1998. – 98 с.

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

32. Навчальні матеріали – Управління якістю. URL: https://pidruchniki.com/75385/tovaroznavstvo/upravlinnya_yakistyu_kislomoloch_nih_produktiv (дата звернення 25.05.2023).
33. Закон України «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції».
34. Третяк Х.Б., Бейко Л.А., Лялик А.Т. Консервна промисловість України та відходи її виробництва. «Актуальні задачі сучасних технологій» Матеріали V Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів–Тернопіль 17-18 листопада 2016. С.270.
35. Ермолаева Ю. В. Сміттєзбирачі: шкідлива праця, необхідна суспільству // Хімія і життя. — 2013. — № 8. — С. 28-33.
36. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води/А.К. Запольський-Київ.: Вища школа, 2005. – 670 с.
37. Про охорону праці: [закон України : від 12 грудня 2019 р. № 196/96ВР] // Відомості Верховної Ради України. — 1996. — № 31. — С.
38. Основи охорони праці. М.П.Купчик, М.П.Гандзюк, І.Ф.Степанець та ін. – К.: Основа, 2000. -416 с.
39. Правила безпеки при виробництві консервованої продукції. К.: Основа, 1997. – 297 с.
40. Ткачук К. Н. Основи охорони праці. – К.: Основа, 2003. – 472 с.
41. Природне і штучне освітлення: ДБН В.2.5-28-06. — [Введ. в дію01.10.2006]. — К. : Мінбуд України, 2006. — 96 с. — (Державнібудівельні норми України).
42. Основи енерго- і ресурсозбереження: навч. посіб. / Г. І. Канюк, Т. М.Пугачова, Д. І. Шматков та ін. — К. : Мадрид, 2016. — 230 с.
43. Охорона праці // Юридична енциклопедія : [у 6 т.] / ред. кол.: Ю. С. Шемшученко (відп. ред.) [та ін.]. — К. : Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 2002. — Т. 4 : Н — П. — 720 с. — ISBN 966-7492-04-4.

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

44. Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP). URL: <https://www.fda.gov/food/guidance-regulation-food-and-dietary-supplements/hazard-analysis-critical-control-point-haccp> (дата звернення 25.05.2023).
45. HACCP Principles & Application Guidelines. URL: <https://www.fda.gov/food/hazard-analysis-critical-control-point-haccp/haccp-principles-application-guidelines> (дата звернення 25.05.2023).
46. The Essential Guide To HACCP. URL: <https://safefoodalliance.com/food-safety-resources/haccp-overview/> (дата звернення 25.05.2023).
47. What is HACCP and the Seven Principles. URL: <https://food.unl.edu/article/haccp-seven-principles> (дата звернення 25.05.2023).
48. Hazard analysis and critical control point (HACCP) system and guidelines for its application. URL: <https://www.fao.org/3/Y1579E/y1579e03.htm> (дата звернення 25.05.2023).
49. HACCP in Meat, Poultry, and Fish Processing. A. M. Pearson, T. R. Dutson, 2012 – 393 p.
50. HACCP. A Toolkit for Implementation. Peter Wareing / Royal Society of Chemistry, 2010 – 82 p.
51. HACCP. Carol A. Wallace, Sara E. Mortimore / Wiley, 2008 – 144p.
52. Food Safety Management. Chapter 32. HACCP Misconceptions. Yasmine Motarjemi, Carol Wallace, Sara Mortimore / Elsevier Science, 2013 – 1192p.
53. HACCP. Principles and Applications. Merle D. Pierson / Springer US, 2012 – 212p.
54. The Certified HACCP Auditor Handbook. John G. Surak, Steven Wilson / ASQ Quality Press, 2014 – 298p.
55. HACCP Concepts and Quick Reference. Carlos Hernández / CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017 – 28p.
56. Advances in Microbial Food Safety. 21. Expanding the Use of HACCP Beyond Its Traditional Application Areas. W.H. Sperber / Elsevier Science, 2013 – 560p.

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

57. Application of HACCP for Distribution System Protection. Kathy Martel, AWWA Research Foundation, United States. Environmental Protection Agency / Awwa Research Foundation, 2006 – 148p.
58. An Introduction to HACCP. Qamrul Khanson / Qamrul A. Khan (Khanson), 2012 – 562p.
59. HACCP. A Practical Approach. Sara Mortimore, Carol Wallace / Springer US, 2013 – 475p.
60. HACCP. A Food Industry Briefing. Sara E. Mortimore, Carol A. Wallace / Wiley, 2015 – 192p.

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

ДОДАТКИ

План НАССР (План управління небезпечними факторами) при виробництві маринованих огірків ТОВ «Віджи Продакшн»

№ ККТ	Стадія процесу	Небезпечний фактор	Опис небезпеки	Прийнятний рівень	Параметри регулювання критичних меж небезпечного фактора	Моніторинг						Коригувальні дії	Верифікація
						Що?	Хто?	Як?	Де?	Коли?	Записи по моніторингу		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ККТ-1Б	Стерилізація	Б: Патогенні та непатогенні, споруутворюючі та неспоруутворюючі мікроорганізми та їх токсини	У разі недотримання температурних і тискових режимів можливе розмноження патогенних мікроорганізмів	Відсутність патогенних та непатогенних, споруутворюючих та неспоруутворюючих мікроорганізмів та їх токсинів	КМАФАнМ в 1 г не більше $5 \cdot 10^5$, БГКП не допускаються в 0,1 г продукції	Мікробіологічні показники н/ф, температура, тиск та час стерилізації	Лаборант, оператор лінії	Взяття проб для проведення досліджень. Візуальний контроль датчиків в роботі машини	Виробничий цех, стерилізатор	Під час кожної стерилізації	Журнал контролю технологічних режимів стерилізації; Журнал контролю мікробіологічних показників	Контроль режимів згідно з технологічною інструкцією. Встановлення необхідної температури в машині. Подовження або скорочення тривалості стерилізації. Проведення вибіркового контролю та оцінювання продукції. Повідомити майстра зміни, механіка цеху, начальника ділянки, відділ безпеки і про невідповідність; Провести розслідування інциденту	Щоденний контроль ведення записів у Журнал контролю стерилізації; Журнал контролю мікробіологічних показників

Удосконалений план НАССР (План управління небезпечними факторами) при виробництві маринованих огірків

ТОВ «Віджи Продакшн»

№ ККТ	Стадія процесу	Небезпечний фактор	Опис небезпеки	Прийнятний рівень	Параметри регулювання критичних меж небезпечного фактора	Моніторинг						Коригувальні дії	Верифікація
						Що?	Хто?	Як?	Де?	Коли?	Записи по моніторингу		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ККТ-1Б	Стерилізація	Б: Патогенні та непатогенні, споруутворюючі та неспоруутворюючі мікроорганізми та їх токсини	У разі недотримання температурних і тискових режимів можливе розмноження патогенних мікроорганізмів	Відсутність патогенних та непатогенних, споруутворюючих та неспоруутворюючих мікроорганізмів та їх токсинів	КМАФАнМ в 1 г не більше $5 \cdot 10^5$, БГКП не допускаються в 0,1 г продукції	Мікробіологічні показники н/ф, температура, тиск та час стерилізації	Лаборант, оператор лінії	Взяття проб для проведення досліджень. Візуальний контроль датчиків в роботі машини	Виробничий цех, стерилізатор	Під час кожної стерилізації	Журнал контролю технологічних режимів стерилізації; Журнал контролю мікробіологічних показників	Контроль режимів згідно з технологічною інструкцією. Встановлення необхідної температури в машині. Подовження або скорочення тривалості стерилізації. Проведення вибіркового контролю та оцінювання продукції. Повідомити майстра зміни, механіка цеху, начальника ділянки, відділ безпеки і про невідповідність; Провести розслідування інциденту	Щоденний контроль ведення записів у Журнал контролю стерилізації; Журнал контролю мікробіологічних показників

ККТ-1Ф	Фільтрування заливу	Ф: Сторонні домішки	Залива	Відсутність сторонніх домішок	Цілісність сита	Фізичні домішки Цілісність сита	Опера тор лінії	Переві рка цілісно сті сита	Виробн ичий цех	Під час кожного фільтрув ання заливу	Журнал реєстрац ії відповід ності фільтрув ання заливу; Журнал наявност і домішок ; Журнал наявност і домішок після фільтрув ання	Проведенн я вибірковог о контролю та оцінюванн я заливу. Проведенн я ремонтних робіт обладнанн я Повідомит и майстра зміни, механіка цеху, начальника ділянки, відділ якості про невідповід ність; Провести розслідува ння інциденту	Щоденний контроль ведення записів у Журнал контролю фільтруван ня заливу; Журнал контролю фізичних показників
--------	---------------------	---------------------------	--------	-------------------------------------	--------------------	--	-----------------------	--------------------------------------	-----------------------	--	--	--	--

Удосконалені операційні програми-передумови

№ ККТ	Стадія	Небезпечний фактор	Опис небезпек	Прийнятний рівень	Критична межа	Моніторинг						Коригувальні дії	Верифікація
						Що?	Хто?	Як?	Де?	Коли?	Записи по моніторингу		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ОПГУ-2Ф	Інспекція банок	Ф: Сторонні домішки	Забруднені банки	Відсутність сторонніх домішок	Відсутність	Фізичні домішки	Оператор лінії	Візуальний огляд	Виробничий цех	Під час кожної стерилізації банок	Журнал реєстрації відповідності стерилізації банок; Журнал наявності домішок; Журнал наявності домішок після підготовки	Встановлення кращого контролю за чистотою банок. Проведення вибіркового контролю та оцінювання банок. Повідомити майстра зміни, механіка цеху, начальника ділянки, відділ якості про невідповідність; Провести розслідування інциденту	Щоденний контроль ведення записів у Журнал підготовки банок; Журнал коригування виробництва маринованих огірків; Журнал контролю фізичних показників