

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

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

**«До захисту в ЕК»**

Директор інституту(декан факультету)

Оксана КОЧУБЕЙ-ЛИТВИНЕНКО

(підпис)

(ім'я та ПРИЗВИЩЕ)

«\_\_» червень 2024 р.

**«До захисту допущено»**

В.о. завідувача кафедри

Оксана ВАШЕКА(підпис)

(ім'я та ПРИЗВИЩЕ)

«\_\_» червень 2024 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 «Харчові технології»

(код та назва спеціальності)

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

на тему: Удосконалення системи НАССР виробництва огірків консервованих з додаванням томатного соку на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»

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

Тіщенко Максим Олегович

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

\_\_\_\_\_

(підпис)

Керівник

Сидор Василь Михайлович

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

\_\_\_\_\_

(підпис)

Консультанти

\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_

(підпис)

Рецензент

\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_

(підпис)

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

Здобувач \_\_\_\_\_

(підпис)

Київ - 2024 р.

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра експертизи харчових продуктів

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

(код і назва)

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

## ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів \_\_\_\_\_ Оксана ВАШЕКА

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 року

## З А В Д А Н Н Я

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

**Тіщенко Максим Олегович**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи **Удосконалення системи НАССР виробництва огірків консервованих з додаванням томатного соку на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»**

керівник роботи Сидор Василь Михайлович, доцент, канд. техн. наук.,

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

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

2. Строк подання здобувачем роботи: 12.06.2024

3. Вихідні дані до роботи: Матеріали, зібрані під час переддипломної практики, методичні рекомендації до виконання бакалаврських робіт, рецептура огірків консервованих із додаванням томатного соку, державні стандарти України на сировину та матеріали.

4. Зміст пояснювальної записки:

Титульна сторінка. Завдання. Реферат. Зміст. Вступ. Розділ 1. Система НАССР, як запорука випуску безпечної і якісної харчової продукції. Розділ 2. Технологічна частина. Розділ 3. Технологічні розрахунки. Розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання. Розділ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями. Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень. Розділ 7. Удосконалення елементів системи управління безпечністю виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку для оператора ринку ПрАТ «Білоцерківський консервний завод». Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва. Розділ 9. Заходи з охорони праці.

5. Перелік графічного матеріалу

Апаратурно-технологічна схема на кресленні А1. Генеральний план підприємства на кресленні А2. План цеху на відмітці +0,000 виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку на кресленні А1. План цеху виробництва на відмітці

+0,000 огірків консервованих із додаванням томатного соку із зазначенням санітарних зон на кресленні А1.

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 15.04.2024 р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ по р.	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Виконання, % до етапу
1.	Вступ	17.04.2024	
2.	Розділ 1. Система НАССР, як запорука випуску безпечної і якісної харчової продукції	20.04.2024	
3.	Розділ 2. Технологічна частина	25.04.2024	
4.	Розділ 3. Технологічні розрахунки	01.05.2024	
5.	Розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання	07.05.2024	
6.	Розділ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями	10.05.2024	
7.	Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень	13.05.2024	
8.	Розділ 7. Удосконалення елементів системи управління безпекою виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку для оператора ринку ПрАТ «білоцерківський консервний завод»	15.05.2024	
9.	Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва	20.05.2024	
10.	Розділ 9. Заходи з охорони праці	23.05.2024	
11.	Загальні висновки	25.05.2024	
12.	Список використаної літератури. Додатки	01.06.2024	
13.	Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи та подання їх на кафедру	02.06.2024	
14.	Попередній розгляд роботи на кафедрі	10.06.2024	
15.	Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту в ЕК	Згідно графіка	
16.	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	Згідно графіка	
17.	Захист роботи в ЕК	Згідно графіка	

**Здобувач**

\_\_\_\_\_ Максим ТІЩЕНКО  
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

**Керівник роботи**

\_\_\_\_\_ Василь СИДОР  
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

## Реферат

Пояснювальна записка містить: сторінок - 146, таблиць - 40, рисунка - 2, використаних літературних джерел - 61.

Темою кваліфікаційної роботи є «Удосконалення системи управління безпеки виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»».

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення плану НАССР виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку для ПрАТ «Білоцерківський консервний завод».

Проведені дослідження виробничо-господарської діяльності підприємства, його техніко-економічних показників та перспектив розвитку, а також організаційної структури і системи управління. Детально описана технологія виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку. Описані законодавчі та нормативно-правові вимоги для підприємства щодо впровадження системи управління безпекою. Проведений аналіз виробничої діяльності підприємства.

Охарактеризована основна та допоміжна сировина, а також допоміжні матеріали. Наведені вимоги щодо готової продукції.

Наведена інформація щодо забезпечення потужності водою, парою, енергоносіями, холодом.

Удосконалена система управління безпекою виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку. Розроблена документована процедура «Контролю здоров'я та гігієни персоналу».

Ключові слова: огірки консервовані із додаванням томатного соку, безпека, критичні точки контролю, технологія, сировина, вимоги, НАССР, апаратурно-технологічна схема.

## ABSTRACT

Explanatory note contains: pages - 146, tables – 40, figure – 2, references - 61.

The topic of the qualification work is "Improvement of the safety management system for the production of canned cucumbers with the addition of tomato juice at PJSC "Bila Tserkva Canning Plant".

The purpose of the qualification work is to improve the HACCP plan for the production of canned cucumbers with tomato juice for PJSC "Bila Tserkva Canning Plant".

The study of production and economic activities of the enterprise, its technical and economic indicators and development prospects, as well as the organizational structure and management system were carried out. The technology of production of canned cucumbers with the addition of tomato juice is described in detail. The legislative and regulatory requirements for the enterprise to implement a safety management system are described. An analysis of the production activities of the enterprise is carried out.

The main and auxiliary raw materials, as well as auxiliary materials are characterized. The requirements for finished products are given.

Information is provided on the supply of water, steam, energy, and cold to the facility.

The safety management system for the production of canned cucumbers with tomato juice was improved. A documented procedure for the control of personnel health and hygiene has been developed.

Keywords: canned cucumbers with tomato juice, safety, critical control points, technology, raw materials, requirements, HACCP, hardware and technological scheme.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	9
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА НАССР, ЯК ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	11
1.1. Характеристика плодово-овочевої консервної галузі промисловості..	11
1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для ПрАТ «Білоцерківський консервний завод», щодо впровадження системи управління безпечністю.....	13
1.3. Характеристика системи управління безпечністю на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» .....	15
1.4. Аналіз виробничої діяльності ПрАТ «Білоцерківський консервний завод».....	18
Висновки за розділом 1 .....	20
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА .....	22
2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку. ....	22
2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічної схемою .....	24
2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів .....	25
2.3.1 Характеристика основної сировини.....	25
2.4. Показники відповідності огірків консервованим із додаванням томатного соку встановленим вимогам .....	38
2.5. Інформація щодо маркування огірків консервованих із додаванням томатного соку.....	40
Висновок за розділом 2.....	43
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ.....	45
3.1. Технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у консервній галузі .....	45

					Удосконалення системи НАССР виробництва огірків консервованих з додаванням томатного соку на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»			
Змін.	Арк.	Прізвище	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота	Літера	Аркуш	Аркушів
Розроб.	Тіщенко М.О.					К	6	146
Перевір.	Сидор В.М.					ННІХТ ХЕ-4-11		
Затв.	Усатюк С.І.							

3.1.1.Рецептура огірків консервованих із додаванням томатного соку ..	45
3.2. Продуктові розрахунки.....	45
Висновок за розділом 3.....	47
<b>РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ .....</b>	<b>48</b>
4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки.	48
4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності .....	49
4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень. ....	50
Висновок за розділом 4.....	53
<b>РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ .....</b>	<b>54</b>
5.1. Забезпечення потужності водою .....	54
5.2. Забезпечення потужності паливом.....	55
5.3. Забезпечення потужності електроенергією.....	56
Висновок за розділом 5.....	57
<b>РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ .....</b>	<b>58</b>
6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщень .....	58
6.2. Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту	59
Висновок за розділом 6.....	60
<b>РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА ОГІРКІВ КОНСЕРВОВАНИХ ІЗ ДОДАВАННЯМ ТОМАТНОГО СОКУ ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ПРАТ «БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ ЗАВОД».....</b>	<b>61</b>
7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпечності.....	61
7.1.1. Функціонування програм-передумов.....	61
7.1.2. Аналіз діючого плану НАССР.....	69
7.2 Удосконалення системи управління безпечністю .....	100
7.2.1. Вибір заходів із удосконалення плану НАССР .....	100
7.2.2. Обґрунтування заходів удосконалення .....	100

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

7.2.3. Порядок впровадження удосконалення системи безпеки для ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» .....	101
Висновок за розділом 7.....	107
РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА .....	108
8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» .....	108
8.2. Управління відходами на виробництві. ....	109
Висновок за розділом 8.....	115
РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	116
9.1. Вимоги законодавства про охорону праці.....	116
9.2. Заходи з охорони праці на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» .....	116
Висновок за розділом 9.....	124
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....	125
СПИСКИ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	127
ДОДАТКИ.....	133

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

## ВСТУП

Для виробництва харчових продуктів пріоритетним є забезпечення їхньої безпеки для споживачів. Останніми роками все більше країн законодавчо зобов'язують виробників харчових продуктів впроваджувати системи оцінювання та контролю небезпечних факторів у сировині, технологічних процесах та готовій продукції, що мають гарантувати високу якість і безпеку продуктів.

Безпека харчових продуктів є важливим питанням, нерозривно пов'язаним зі здоров'ям населення в усіх країнах світу. Небезпечні харчові продукти, що містять патогенні бактерії, віруси, паразити або шкідливі хімічні речовини, можуть спричиняти понад 200 різних захворювань.

Система НАССР (Аналіз небезпечних факторів і критичні контрольні точки) є ефективним методом оцінювання та контролю небезпечних факторів у продовольчій сировині, технологічних процесах і готовій продукції, що забезпечує високу якість і безпеку харчових продуктів. Це сучасна модель управління якістю та безпечністю харчових продуктів у промислово розвинених країнах світу.

Застосування принципів НАССР значно знижує ризики для життя і здоров'я споживачів харчової продукції. Реформування традиційної системи управління безпекою харчових продуктів є актуальним питанням і в Україні, оскільки наявні підходи не завжди ефективні. Вони не враховують належним чином багато існуючих проблем, не можуть оперативно реагувати на швидкі зміни та ризики, не завжди використовують найновіші наукові дані та їх наслідки для суспільства, а також не охоплюють увесь харчовий ланцюг.

НАССР – це потужна система, яка може застосовуватися до широкого спектра операцій, як простих, так і складних. Вона забезпечує безпеку харчових продуктів протягом усього ланцюга виробництва та реалізації, включаючи всі етапи: виробництво, оброблення, збут, зберігання, транспортування, імпорт, експорт і розміщення на ринку харчових продуктів та їх інгредієнтів, від первинного виробництва до кінцевого споживання.

Система НАССР зменшує потенційні ризики для здоров'я споживачів, пов'язані з хворобами, що викликані харчовими продуктами, шляхом ідентифікації,

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

запобігання та коригування проблем на всіх етапах харчового ланцюга від первинного виробництва до кінцевого споживача.

**Об'єкт** – технологія плодоовочевої консервної галузі.

**Предмет** - система НАССР виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку.

**Мета кваліфікаційної роботи** - удосконалення плану НАССР виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку для ПрАТ «Білоцерківський консервний завод».

**Завдання** даної роботи:

1. Охарактеризувати плодоовочеву консервну галузь, систему НАССР на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»;
2. Розробити та описати блок-схему виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку;
3. Розробити та описати апаратурно-технологічну схему виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку;
4. Розрахувати норми витрат сировини і допоміжних матеріалів;
5. Навести дезінфікуючі та мийні препарати, а також заходи задля забезпечення чистоти поверхонь обладнання та приміщень;
6. Розрахувати та підібрати технологічне обладнання, та потреби у площі виробничих і складських приміщень;
7. Описати забезпечення підприємства водою та енергоносіями;
8. Удосконалити систему НАССР виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку;

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

# РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА НАССР, ЯК ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

## 1.1. Характеристика плодово-овочевої консервної галузі промисловості

Консервна промисловість є однією з найстаріших і найважливіших галузей харчової індустрії. Її основна мета – виробництво високоякісних продуктів харчування з тривалим терміном зберігання.

Сучасне виробництво вимагає значних інвестицій у передове технологічне обладнання, глибокі знання технологічних процесів, контроль якості продукції та злагоджену роботу команди.

Попри складну економічну ситуацію в країні через військовий конфлікт, перед плодовоовочевою консервною галуззю стоять кілька важливих завдань. По-перше, можна значно зменшити втрати продукції. По-друге, це дозволяє урізноманітнити раціон харчування, скорочуючи час і зусилля на приготування їжі вдома. По-третє, забезпечення населення продукцією поза сезоном сприяє збалансованому харчуванню протягом усього року. По-четверте, це допомагає забезпечити споживачів достатньою кількістю та асортиментом продуктів харчування [1].

Виробництво плодовоовочевих консервів безпосередньо пов'язане із забезпеченням сировиною переробних підприємств. Це, в свою чергу, залежить від рівня розвитку сільського господарства, особливо рослинництва, стан якого є досить не стійким на сучасному етапі розвитку економічних відносин в Україні. Тому спад продуктивності у сільськогосподарському виробництві позначився і на ефективності виробництва консервних підприємств. Так, за останні роки зменшилися посівні площі овочів відкритого ґрунту.

Однак, як і будь-яка інша галузь, плодовоовочеконсервна індустрія у стикається з рядом проблем. Однією з них є зростання вартості енергоносіїв та другорядної сировини, такої як рослинна олія. Це призводить до підвищення оптових та роздрібних цін на плодовоовочеву консервацію в Україні.

Ще однією суттєвою перешкодою для ефективного функціонування підприємств цієї галузі є необхідність пристосування до платоспроможного попиту населення, враховуючи ціни та структуру виробництва. Згідно з маркетинговими

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

дослідженнями, лише 30% населення України можуть дозволити собі споживати плодоовочеву консервацію середнього та високого цінового сегменту. Тому важливо узгоджувати обсяги виробництва з наявністю сировинних ресурсів та потребами споживачів на перспективу.

Ще однією значною проблемою галузі є ефективність використання існуючого виробничого потенціалу. Статистичні дані показують, що виробничо-технічна база галузі є застарілою: 84% машин та обладнання експлуатуються більше 20 років, що означає їхню фізичну та моральну застарілість [2].

Найважливішим фактором, що впливає на ефективність функціонування плодоовочевих підприємств України є сезонність виробництва: за 5 місяців, з червня по жовтень, виробляється до 70% річного обсягу продукції.

Однак, існують важелі, які можуть покращити позиції вітчизняної плодоовочеконсервної галузі та допомогти вирішити її проблеми. По-перше, це удосконалення фінансово-кредитної політики шляхом розширення видів кредитування, зокрема на міжсезонні витрати. По-друге, збереження ринків збуту за межами країни за рахунок створення постійно діючих представництв у країнах-імпортерах. По-третє, створення агропромислових та агропромислово-фінансових формувань (асоціацій, систем, корпорацій) у складі виробників сировини, переробних підприємств, фінансово-кредитних, заготівельно-збутових, науково-виробничих та консалтингових структур.

Також важливо продовжувати реструктуризацію власності підприємств для консолідації капіталу, впровадження нових технологій, модернізацію технологічних ліній, а також оновлення та розширення асортименту плодоовочевих консервів [3].

Оператори ринку з Центральної та Західної України виробляють фруктові консерви, тоді як Південна Україна спеціалізується на томатних консервах. Консервні підприємства Одеської області займають приблизно 15% загального обсягу виробництва, а підприємства Миколаївської області - 8%. [4].

Основними виробниками українських консервів є:

- ПрАТ «Ніжинський консервний завод».
- ТОВ «Сандора».

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

- ПрАТ «Одеський консервний завод».
- ТОВ «Віджи Продакшн».
- ПрАТ «Білоцерківський консервний завод».
- ТОВ «Пирятинаагроконсерв».

Дані щодо обсягів виробництва наведені на рис. 1.1.



Рисунок 1.1. Обсяги виробництва

Наразі виробництво плодоовочевих консервів здебільшого зосереджене на великих овочепереробних підприємствах із річною потужністю від 20 до 30 тисяч МУБ і більше. Однак виникає нагальна потреба у значній реконструкції плодоовочевої переробної галузі. Багато основних виробничих активів є неефективними і застарілими як фізично, так і морально. Їхнє оновлення потребує часу і значних капіталовкладень, що ускладнює забезпечення населення плодоовочевими консервами у найближчому майбутньому [5].

## 1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для ПрАТ «Білоцерківський консервний завод», щодо впровадження системи управління безпеністю

ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» має дотримуватись всіх вимог законодавства та нормативних актів про безпеність та окремі показники якості при

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

виробництві огірків консервованих із додаванням томатного соку [6].

Сучасні вимоги до безпечності харчових продуктів, особливо в консервній галузі, вимагають впровадження системи НАССР. Без належної системи НАССР підприємства цієї галузі не можуть експортувати свою продукцію на європейські та інші світові ринки. Оператори ринку зобов'язані розробити та запровадити ефективну систему НАССР, яка дозволяє контролювати всі небезпечні фактори, що можуть бути присутні у харчовому продукті [7].

Основними законодавчими та нормативно-правовими актами, якими визначаються поняття, принципи та порядок впровадження системи НАССР на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод», є Закон України № 771, Вимоги Мінагрополітики № 590,

Закон України № 771 - 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.

Наказ Мінагрополітики № 590 від 01.10.2012 "Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)".

Також підприємство має виконувати вимоги щодо маркування та ідентифікації харчової продукції згідно із Законом України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів».

Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» - Цей Закон встановлює правові та організаційні засади надання споживачам інформації про харчові продукти з метою забезпечення високого рівня захисту здоров'я громадян і задоволення їхніх соціальних та економічних інтересів.

В Україні виробники можуть застосовувати кілька добровільних стандартів додатково до виконання обов'язкових законодавчих вимог. Серед них є стандарт ДСТУ 4161-2003 "Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги" та стандарти серії ДСТУ ISO 22000.

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

Стандарт ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпекою харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюгу» визначає вимоги до системи управління безпекою харчових продуктів. Цей стандарт застосовується до організацій, які прагнуть продемонструвати свою здатність керувати небезпечними чинниками у харчових продуктах, забезпечуючи їх безпеку для споживання.

Структура і підходи міжнародного стандарту ДСТУ ISO 22000:2019 подібні до стандарту управління якістю ISO 9001, поєднуючи управління якістю з забезпеченням безпеки харчових продуктів на основі принципів HACCP, розроблених Комісією Codex Alimentarius.

ДСТУ ISO 22000:2019 включає такі ключові елементи:

- інтерактивне інформування;
- системне управління;
- програми-передумови;
- принципи HACCP [8].

### **1.3. Характеристика системи управління безпекою на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»**

Ключовим завданням для розвитку консервної галузі є підвищення конкурентоспроможності продукції та стимулювання інновацій через впровадження систем управління безпекою. Ці системи гарантують безпеку продукції на всіх етапах виробництва і протягом її життєвого циклу, а також підвищують ефективність роботи підприємств.

Однією з таких систем управління безпекою харчових продуктів, яка визнана ефективною і міжнародно прийнятою, є система HACCP (Аналіз небезпечних факторів і критичні контрольні точки). HACCP забезпечує систематичний підхід до виявлення, оцінки та контролю небезпечних факторів у процесі виробництва харчової продукції. Ця система дозволяє підприємствам забезпечувати безпеку продуктів, попереджаючи можливі ризики ще до їх виникнення [9].

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

Впровадження системи НАССР вимагає проведення ретельного аналізу кожного етапу виробництва, визначення потенційних небезпек, встановлення критичних контрольних точок, розробки та впровадження моніторингових процедур, а також регулярного перегляду і вдосконалення процесів. Це включає в себе навчання персоналу, документування всіх процедур та забезпечення відповідності нормативним вимогам.

Для підприємств консервної галузі система НАССР є важливим інструментом, що дозволяє знижувати ризики, пов'язані з безпекою харчових продуктів, і підвищувати довіру з боку споживачів та партнерів. Завдяки впровадженню НАССР підприємства можуть відповідати високим міжнародним стандартам, що відкриває можливості для експорту продукції на світові ринки, включаючи європейський.

Крім забезпечення безпеки продукції, система НАССР сприяє підвищенню загальної ефективності виробничих процесів. Вона допомагає виявляти і усувати слабкі місця в ланцюгу постачання, знижувати витрати на виробництво і мінімізувати кількість відходів. Це, в свою чергу, сприяє зростанню конкурентоспроможності підприємства і зміцненню його позицій на ринку.

Інноваційні підходи, пов'язані з впровадженням систем управління безпечністю, також включають використання сучасних технологій і автоматизації процесів. Це дозволяє більш ефективно контролювати якість і безпеку продукції, швидше реагувати на зміни у виробничих умовах та забезпечувати стабільну якість кінцевого продукту.

Таким чином, впровадження системи НАССР є стратегічно важливим завданням для розвитку консервної галузі. Воно сприяє підвищенню безпеки і якості продукції, зміцненню конкурентних позицій підприємства на ринку, розширенню можливостей для експорту і задоволенню потреб споживачів. Завдяки цьому підприємства консервної галузі можуть впевнено розвиватися, впроваджуючи новітні технології і забезпечуючи високу ефективність виробництва [10].

На ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» розроблена та впроваджена система управління безпечністю НАССР виробництва консервованої продукції згідно вимог ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпечністю харчових

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

продуктів[11].

Впровадження НАССР на підприємстві потребує попередньої підготовки, яка базується на принципах належної гігієнічної практики (GHP). Ці принципи, що відповідають рекомендаціям Кодексу Аліментаріус та національним вимогам до безпеки харчових продуктів, мають бути втілені у вигляді чітко розроблених, дієвих та підтверджених програм [12].

Система НАССР ґрунтується на цих програмах-передумовах, а також на принципах та правилах належної виробничої та гігієнічної практики (GMP/GHP) та стандартних санітарних операційних процедурах (SSOP) [13].

Ефективність системи НАССР визначається 7 принципами, на яких базується її використання. Ці 7 принципів системи НАССР розміщені у постанові (ЄС) № 852/2004 Європейського парламенту та Ради від 29 квітня 2004 року про гігієну харчових продуктів. Застосування цих принципів на практиці створює необхідні умови для гарантованого випуску безпечної продукції [14].

Система НАССР включає сім принципів:

- Принцип 1. Проведення аналізу небезпечних чинників
- Принцип 2. Визначення критичних точок контролю (КТК).
- Принцип 3. Встановлення граничних значень.
- Принцип 4. Встановлення системи моніторингу для КТК.
- Принцип 5. Встановлення коригувальних дій для тих випадків, коли результати моніторингу свідчать про втрату контролю в КТК.
- Принцип 6. Встановлення процедур перевірки (аудиту)- для підтвердження ефективності функціонування системи НАССР.
- Принцип 7. Встановлення документації для всіх процедур і реєстрації даних відповідно до зазначених принципів та їхнього застосування.

Для впровадження системи НАССР на підприємство залучається робоча група системи НАССР, яка складається із 6-10 осіб, які залучені до процесів виготовлення продукції, контролю безпеки, ремонту та обслуговування приладів. Може бути залучений незалежний експерт, який має відповідні

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

знання та досвід із застосування принципів НАССР [15].

#### 1.4. Аналіз виробничої діяльності ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»

Завод, що був створений у 1858 році з початковим спрямуванням на виробництво алкогольних напоїв, розпочав випуск консервованих продуктів у 1950 році. Ця продукція є дуже популярною серед споживачів у багатьох країнах.

Розташований у місті Біла Церква за адресою вулиця Петра Запорожця, 63, завод працює у зоні індивідуальної житлової забудови. Колектив складається з 190 працівників, які постійно працюють над поліпшенням смакових характеристик і зовнішнього вигляду продукції. Виробничо-складські приміщення на площі 9998 м<sup>2</sup> розташовані на ділянці площею 7,63 га.

Завод має лінійну функціональну організаційну структуру, що є типовою для подібних підприємств. Директор (Крят Анатолій Федорович) керує діяльністю організації, маючи під собою заступників за функціями та їх підрозділи. Така структура забезпечує чіткі та ефективні комунікаційні зв'язки між підрозділами [11].

Організаційна структура ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» наведена на рис. 1.2.



Рис. 1.2. Організаційна структура ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»

Підприємство працює за сезонною схемою: з червня по вересень - у 2 зміни, з жовтня по грудень - у 1 зміну. Третя зміна, яка складається з шести осіб, відповідає за санітарні умови. Протягом періоду з грудня по лютого консервне виробництво призупиняється для прибирання цехів, а в травні проводиться загальний огляд у підготовці до нового сезону. Кількість працівників на заводі постійно змінюється через сезонну природу виробництва.

Структура власності компанії є колективною. Компанія володіє 365752 цінними паперами загальною вартістю 36565,2 доларів США. Статутний капітал становить 100% акцій.

Система маркетингу і планування, використання сучасних інформаційних і технологічних інновацій, прямі зв'язки з українськими та зарубіжними виробниками, високе почуття відповідальності, кваліфікація персоналу і гнучка система оплати праці дозволяють підприємству найбільш повно задовольняти вимоги замовників.

Завод спеціалізується на промисловій переробці овочів, фруктів та м'яса. Білоцерківський консервний завод - одне з провідних підприємств з переробки сільськогосподарської сировини в Київській області. В даний час асортимент продукції підприємства складається з 87 найменувань консервної продукції, яка продається не тільки в Україні, але і в Німеччині, США, Ізраїлі, Канаді, Греції, країнах Балтії, Вірменії та Азербайджані. Із загального обсягу експорту 84% припадає на Німеччину, 4%-на США, 5%-на Ізраїль і по 2%-на Іспанію та Грецію.

Готова продукція продається під торговою маркою "Крят". Консервована продукція включає в себе:

- Горошок зелений;
- Мариновані та консервовані огірки;
- Кабачкова ікра;
- Мариновані та консервовані помідори;
- Консервовані кабачки, овочеві салати;
- Компоти сливовий, вишневий, черешневий, яблучний та периковий; Джеми

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

- абрикосовий, сливовий, хурмовий та чорносмородиновий;
- Соки томатний та яблучний;
- Березовий сік;
- Перші страви та овочеві приправи [16].

Перелік постачальників сировини для виробництва консервів на Білоцерківському консервному заводі наведено в таблиці 1.1. [11].

*Таблиця 1.1. Постачальники сировини і матеріалів*

Постачальник	Місце знаходження	Найменування сировини
СФТ Орбіта	м. Черкаси	Огірки
СТОВ ПСП-Агро	м. Черкаси	Огірки
ТОВ Зоряне небо	м. Київ	Спеції
ЗАТ Макрохім	м. Київ	Кислота лимонна
ПП Діоніс	м. Київ	Часник
ТОВ Гласс Трейд	м. Дніпро	Олія
ВТП ПП	м. Полтава	Баклажани
ПСП Сокільча	м. Житомир	Насіння зеленого горошку
ТОВ Крокус Компані	м. Київ	Цукор

### **Висновки за розділом 1**

В цьому розділі було охарактеризовано плодоовочеву консервну галузь. Попри складну економічну ситуацію в країні через військовий конфлікт, перед плодоовочевою консервною галуззю стоять кілька важливих завдань. По-перше, можна значно зменшити втрати продукції. По-друге, це дозволяє урізноманітнити раціон харчування, скорочуючи час і зусилля на приготування їжі вдома. По-третє, забезпечення населення продукцією поза сезоном сприяє збалансованому харчуванню протягом усього року. По-четверте, це допомагає забезпечити споживачів достатньою кількістю та асортиментом продуктів харчування наведено законодавчі та нормативно-правові вимоги щодо управління системи безпечністю для ПрАТ «Білоцерківський консервний завод».

Наведена характеристика системи управління безпечності для ПрАТ «Білоцерківський завод». На ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» розроблена та впроваджена система управління безпечністю НАССР виробництва консервованої продукції згідно вимог ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпечністю харчових продуктів».

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

Проаналізована виробнича діяльність підприємства. Підприємство працює з червня по вересень - у 2 зміни, з жовтня по грудень - у 1 зміну. Третя зміна, яка складається з шести осіб, відповідає за санітарні умови. Протягом періоду з грудня по лютого консервне виробництво призупиняється для прибирання цехів, а в травні проводиться загальний огляд у підготовці до нового сезону.

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

## РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

### 2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку.

Технологічна діаграма виробництва огірків консервованих передбачає застосування сучасного обладнання та механізованих процесів, що полегшують працю співробітників і прискорюють виробничий цикл.

Запропонована схема виробництва має низку переваг порівняно з іншими. Вона забезпечує високу якість та безпеку продукції, використовуючи сучасні високопродуктивні лінії для ефективної обробки великих обсягів сировини.

Переробка свіжих огірків має свої особливості через обмежений термін зберігання [17].

Більшість операцій проводяться на безперервно діючому обладнанні, що забезпечує стабільну якість продукції та усуває потребу в зупинках лінії. Це дозволяє уникнути затримок між технологічними етапами, зменшуючи час на виконання операцій та збільшуючи обсяг обробки сировини за зміну.

Виробництво консервованих огірків здійснюється під постійним контролем якості та безпеки, що забезпечує його високу конкурентоспроможність на внутрішньому та міжнародному ринках [18].

Принципово-технологічну схему виробництва консервованих огірків із додаванням томатного соку зображено в додатку А.

Технологічна схема виробництва маринованих огірків складається з нижчеописаних етапів.

*Приймання.* Для виготовлення високоякісного продукту основне значення мають в першу чергу якість і структура сировини. Тому важливо, щоб сировина поступала на підприємство безпосередньо після обробки, так як у гіршому випадку вона швидко почне пліснявіти, гнити і в ній відбуватимуться ферментативні зміни і розщеплення важливих харчових речовин. Плоди поступають на підприємство машиною і потрапляють на конвеєр.

*Зберігання.* Свіжі огірки приймають та зберігають у складському приміщенні при температурі +6-+10°C та вологості повітря близько 90-95%.

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

*Миття.* Для миття використовують чисту проточну воду, яка відповідає всім вимогам до питної води.

*Інспектування.* Відбирають пошкоджені, нестандартні та брудні огірки.

*Очищення.* Видалення плодоніжок.

*Підготовка тари.* Підготовка тари полягає в митті банок на спеціальних машинах та перевірці на наявність пошкоджень.

*Наповнення банок.* За допомогою спеціального апарата огірки потрапляють в банки

*Підготовка заливок.* Смакові добавки заповнюють у консервах проміжки між укладеними плодами та овочами. Як заливну рідину в овочевих натуральних консервах використовують розсіл, іноді з додаванням цукру (до зеленого горошку), оцтової кислоти (до овочевих маринадів) та ін. Підготовка смакових добавок може бути зосереджена в окремому цеху. Розсоли мають в основному смакове значення [19].

*Вакуумування.* Ця операція призначена для видалення повітря з банок, заповнених продуктом, перед їх закатуванням. Кисень, що залишається в банці, негативно впливає на стійкість консервів під час зберігання. Залишковий тиск у банках 33 кПа. Під час теплового вакуумування незакриті банки з продуктом пропускають через екстаустер, де вони протягом 8-10 хв барботуються паром.

*Герметичне закупорювання.* Здійснюється на автоматичних та напівавтоматичних машинах. Ці машини мають складні кінематичні схеми, різні для бляшаних і скляних банок.

*Стерилізація.* Складається фактично з однієї технологічної операції, включаючи завантаження та вивантаження банок. Стерилізація консервів здійснюється в стерилізаторах безперервної дії з метою пригнічення та знищення мікроорганізмів.

Процес стерилізації ведеться автоматично за заданою програмою в межах від 20 до 75 хв при температурі до 120°C. Існує пропозиція здійснювати безперервну стерилізацію в апаратах з масляним наповненням, а також з газовим нагріванням за атмосферного тиску.

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

*Оброблення і надання товарного вигляду.* Полягає у митті, полосканні, сушінні та етикетуванні банок. Потім банки складають у ящики і закладають на зберігання. З цією метою використовують мийно-сушильні агрегати, етикетувальні та інші машини. Для оформлення та пакування консервів у бляшаній та скляній тарі існують механізовані лінії [20].

*Охолодження.* Готовий продукт охолоджують до температури 20...25 °С.

*Етикетування.* Готову продукцію етикетують за допомогою етикетувальної машини і пакують у ящики в пакувальній машині та відправляють на реалізацію.

*Зберігання.* Консервовані огірки зберігають у добре вентильованих складських приміщеннях за температури від 0°С до 25°С та відносної вологості повітря не більше ніж 75%. Термін придатності консервованих огірків не більше ніж 2 роки від дати виготовлення.

## **2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічної схемою**

Апаратурно-технологічна схема виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку, план цеху виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку та план цеху із позначенням санітарних зон виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку представлено у графічній частині кваліфікаційної роботи на кресленні 1.

Вода з водопроводу надходить в бак для холодної води (34), після потрапляє у фільтр (35). Очищена вода потрапляє в бак для гарячої води (36).

Сіль зі складу потрапляє на дозатор сипких компонентів (1), після чого потрапляє на візок (2). Звідти сіль потрапляє у двостінний котел (3) та ємність (4).

Томати зі складу потрапляють у бак-замішувач (37), після якого через відцентровий насос (5) потрапляє у двостінний котел (3) та ємність (4).

В двостінний котел (3) та ємність поступає вода з баку для гарячої води (36)

Лимонна кислота зі складу потрапляє у двостінний котел (3) та ємність (4).

З ємності (4) залива потрапляє у відцентровий насос (5), з якого проходячи фільтри (38), поступає в котел (6) для додаткового підігріву, після чого

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

відправляються на наповнювач маринаду (17).

Огірки зі складу потрапляють на контейнер-перекидач (11), після чого відправляються у ванну (12) , де замочуються. Далі по транспортеру (13) направляються на елеваторну мийну машину (14) Чисті огірки надсилають на елеваторну мийну машину (15), а після і на фасувальний конвеєр (16).

Часник зі складу потрапляє в машину для очистки (7), в якій знімається лущиння. Очищений часник через транспортер (8) потрапляє в машину для миття часнику (9). Митий часник поступає подрібнювач (10), після чого за допомогою візку потрапляє на фасувальний конвеєр (16).

Банки зі складу потрапляють на машину для миття банок (30), звідки по транспортерам (8) вони потрапляють на стерилізатор для банок (31), по транспортеру (8) проходять світлові екрани (32) та направляються на фасувальний конвеєр (16).

Кришки зі складу потрапляють у стерилізатор для кришок (33), звідки через транспортер (8) направляються на закатну машину (18).

Банки з огірками потрапляють на наповнювач маринаду (17), звідки направляються на закатну машину (18). Завантажувальний пристрій (19) направляє банки в автоклавних корзинах (20) через електротельфер (21) на автоклав (22). Розвантажувальний пристрій (23) направляє банки у сушильну машину (24).

Висушені банки з огірками потрапляють на стіл-накопичувач (25), після якого банки етикетують на етикетувальній машині (26).

Готовий продукт надсилають на стіл для пакування (27), де банки пакують по 10 штук в ящик. За допомогою електропогрузчика (29) на піддонах огірки консервовані із додаванням томатного соку потрапляють на склад готової продукції (30), після чого відправляється на реалізацію.

## **2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів**

### **2.3.1 Характеристика основної сировини**

Виробництво овочевих консервів повинно проходити згідно з встановленими технологічними інструкціями та рецептурами, з суворим дотриманням

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

затверджених санітарних норм. Сировина і допоміжні матеріали, що використовуються у виробництві, повинні відповідати вимогам актуальних нормативних документів.

Кожна поставка сировини повинна супроводжуватися сертифікатами якості від постачальників. Кожна партія сировини, що надходить на переробку, проходить лабораторну перевірку для підтвердження її якості.

### **Огірки свіжі.**

Для виготовлення огірків консервованих із додаванням томатного соку використовують огірки свіжі, що відповідають вимогам ДСТУ 3247-95. «Огірки свіжі. Технічні умови», огірки свіжі повинні відповідати вимогам і нормам зазначеним в таблиці 2.1 [21].

*Таблиця 2.1. Органолептичні та фізико-хімічні показники якості огірків свіжих*

Назва показника	Характеристика і норма
Зовнішній вигляд	Плоди свіжі, цілі, чисті, здорові.
Смак і запах	Властиві цьому ботанічному сорту, без стороннього запаху і смаку
Внутрішня будова	М'якоть плода щільна з недорозвиненим водянистим насінням
Розмір плодів:	
Короткоплідні:	
1 група, довжина, не більше	11
найбільший поперечний діаметр, не більше	5,5
2 група довжина, не більше	14
найбільший поперечний діаметр, не більше	5,5
Середньоплідні:	
довжина, не більше	25
найбільший поперечний діаметр, не більше	5,5
Довгоплідні:	
довжина, не більше	25
найбільший поперечний діаметр, не більше	5,5
гнилих, запарених, підморожених, в'ялих	Не допускається

Масова частка важких металів та миш'яку у свіжих огірках, не повинна перевищувати значень, вказаних в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2. Гранично допустимий рівень важких металів та миш'яку в огірках свіжих.

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

За вмістом радіонуклідів огірки консервовані із додаванням томатного соку мають відповідати вимогам наведеним в таблиці 2.3 [21].

Таблиця 2.3. Вміст радіонуклідів в огірках консервованих із додаванням томатного соку

Назва показника	Допустимий рівень, не більше ніж, Бк/кг
Цезій-137	40
Стронцій-90	20

### **Зберігання.**

Огірки повинні зберігатися при температурі 10...12°C, вологості повітря 95-98%. Їх розкладають у пластикові контейнери для кращої циркуляції повітря та запобігання конденсуванню. Кожен третій день проводиться спостереження та перевірка на ознаки псування. Зберігаються протягом декількох тижнів

### **Часник свіжий.**

Часник свіжий за показниками якості та безпеки повинен відповідати нормам зазначеним в ДСТУ 3233-95. «Часник свіжий. Технічні умови». Органолептичні показники часнику свіжого зазначені в таблиці 2.4 [22].

Таблиця 2.4. Органолептичні показники часнику свіжого

Показник	Характеристики і норми товарного сорту		
	Вищого	Першого	Другого
1	2	3	4
Зовнішній вигляд	Цибулини визрілі, тверді і щільні, здорові, числі, цілі, непророслі, за формою і забарвленням типові для ботанічного чорту, з сухими покривними лусками, для стрілкувальних сортів – з обрізаною стрілкою не більшою 20,0 мм, для нестрілкувальних – з обрізаним сухим листям довжиною не більшою 50,0 мм включно, з залишками сухих корінців чи без них		
Розмір цибулин за найбільшим поперечним діаметром, мм, не менше	40,0	25,0	20,0
Вміст цибулин, %, не більше:			
З відпалом 1 зубком (для малозубкових сортів)	Не допускається	10,0	Без обмежень
З відпалом 1-2 зубком (для багатозубкових сортів)	Не допускається	15,0	Без обмежень
З відпалом 3-5 зубком (для багатозубкових сортів)	Не допускається	4,0	Без обмежень
З незначними механічними походженнями	Не допускається	3,0	10,0
Згорелих відокремлених зубків	Не допускається		3,0
Вміст здорових зубків, які відпали від загального донця, %, не більше:			
До 1 березня	Не допускається	3,0	20,0
З 1 березня	1,0	5,0	20,0
Вміст цибулин, які уражені нематодами і кліщами (без помітних ознак пошкодження), %, не більше			
Під час заготівлі	Не допускається		Без обмежень

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

28

Продовження таблиці 2.4.

1	2	3	4
Для відправки на реалізацію (в місцях виробництва) і промислової переробки	Не допускається	Без обмежень	
З видимими ознаками	Не допускається		
Вміст цибулин загнилих, запарених, підморожених	Не допускається		
Вміст землі, яка прилипла до цибулин, %, не більше:	Не допускається	0,5	1,0
<p><b>Примітка 1.</b> До визрілих відносять цибулини, які закінчили ріст і мають сухі, тонкі, цільні напівпрозорі луски; нижня частина донця покрита обпробкованою тканиною.</p> <p><b>Примітка 2.</b> Цибулини малозубкових сортів мають до 10 включно, багатозубкових – понад 10 зубків.</p>			

Масова частка важких металів, миш'яку, мікотоксинів та нітратів, не повинна перевищувати значень, вказаних в таблиці 2.5 [22].

Таблиця 2.5. Показники безпеки для часнику свіжого

Назва показника	Норма, мг/кг
Свинець	0,50
Кадмій	0,03
Ртуть	0,02
Мідь	5,00
Цинк	10,00
Арсен	0,20
Мікотоксин патулін	0,05
Нітрати	80,00

**Зберігання.**

Часник зберігають при температурі 0...4°C за вологості повітря 60-70%. Розфасований має бути у сітчасті мішки, які дозволяють повітрю циркулювати. Зберігають протягом 4-6 місяців.

## Сіль кухонна.

Сіль кухонна харчова за показниками якості та безпеки повинна відповідати нормам зазначеним в ДСТУ 3583:2015. «Сіль кухонна. Загальні технічні умови» [23].

Органолептичні показники солі кухонної харчової наведені в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6. Органолептичні показники і солі кухонної харчової

Показник	Характеристика для солі сортів:	
	Екстра та вищий	Перший та другий
Зовнішній вигляд	Кристалічний сипучий продукт. Наявність сторонніх механічних домішок, що не пов'язані з походженням солі, не допускається.	
Смак	Солоний без стороннього присмаку	
Колір	Білий	Білий з відтінками: сіруватим, жовтуватим, рожевим, блакитним, в залежності від походження солі
Запах	Відсутній	

За фізико-хімічними показниками сіль кухонна харчова має відповідати вимогам зазначеним в таблиці 2.7 [23].

Таблиця 2.7. Фізико-хімічні показники солі кухонної харчової

Показник	Норма в перерахунку на суху речовину для сорту:		
	Екстра	Вищий	Перший
1	2	3	4
Масова частка хлористого натрію, %, не менше	99,50	98,20	97,50
Масова частка кальцій-іону, %, не більше	0,06	0,35	0,55
Масова частка магній-іону, %, не більше	0,01	0,08	0,10
Масова частка сульфат-іону, %, не більше	0,02	0,10	0,20
Масова частка оксиду заліза (III), %, не більше	0,005	0,040	0,040

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

## Продовження таблиці 2.7.

1	2	3	4
Масова частка сульфату натрію, %, не більше	0,20	Не регламентується	
Масова частка нерозчиненого в воді залишку (н.з.), %, не більше	0,03	0,25	0,45
Масова частка вологи, %, не більше:			
Виварної солі	0,10	0,70	0,70
Кам'яної солі	-	0,25	0,25
Самосадної та садної солі	-	3,20	4,00
рН розчину	6,5-8,0	Не регламентується	

Показники безпеки солі кухонної харчової повинні відповідати вимогам зазначеним в таблиці 2.8.

*Таблиця 2.8. показники безпеки солі кухонної харчової*

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

### **Зберігання.**

Зберігають при температурі 20-25°C. Важливо зберігати в максимально сухому приміщенні в герметичних контейнерах.

### **Кислота лимонна.**

Кислота лимонна за показниками якості та безпеки повинна відповідати нормам зазначеним в ДСТУ ГОСТ 908:2006 «Кислота лимонна моногідрат харчова. Технічні умови» [24]. Органолептичні показники якості кислоти лимонної наведені в таблиці 2.9.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

Таблиця 2.9. Органолептичні показники якості кислоти лимонної

Назва показника	Характеристика показника
Зовнішній вигляд і колір	Безколірні кристали або білий порошок без грудок
Смак	Кислий без стороннього присмаку
Запах	Не повинно бути
Структура	Сипка і суха, на дотик не липка
Металеві домішки	Не допускається

За фізико-хімічними показниками лимонна кислота повинна відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.10.

Таблиця 2.10. Фізико-хімічні показники кислоти лимонної

Назва показника	Характеристика показника
Ідентифікація лимонної кислоти	Витримує випробування
Масова частка лимонної кислоти моногідрату, %	Не менше 99,5; не більше 100,5
Масова частка води, %	Не менше 7,5; не більше 8,8
Масова частка сульфатної золи, %	Не більше 0,05
Масова частка сульфатів, %	Не більше 0,15
Масова частка оксалатів, %	Не більше 0,01
Випробування: на фероціаніди; на легкообвуглювальні речовини; на залізо	Витримує випробування

За показниками безпеки лимонна кислота повинна відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.11. [24].

Таблиця 2.11. Показники безпеки кислоти лимонної

Назва показника	Норма, мг/кг, не більше
Свинець	0,5
Арсен	0,7

### Зберігання.

Лимонну кислоту зберігають у закритих приміщеннях при температурі не вище 20°C та відносній вологості повітря не вище 70%. Термін придатності лимонної кислоти - 1 рік з дня виготовлення.

## Вода питна.

Вода питна за показниками якості та безпечності повинна відповідати нормам зазначеним в ДСТУ 7525:2014. «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості» [25]. Також вода питна має відповідати вимогам Державних санітарних норм та правил ДСанПін 2.2.4–171–10 «Гігієнічні вимоги до питної води, призначеної для споживання людиною» [26]. Органолептичні показники якості води питної наведені в таблиці 2.12.

Таблиця 2.12. Органолептичні показники води підготовленої

Показники	Одиниці виміру	Норматив
Запах	Бали	2
Смак	Бали	2
Забарвленість	Градуси	20 (35) <1>
Каламутність	ОКФ	2,6 (3,5) 1,5<2>

За фізико-хімічними показниками вода питна повинна відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.13.

Таблиця 2.13. Фізико-хімічні показники води питної

Показники	Одиниці виміру	Нормативи (гдк), не більше	Показник шкідливості	Клас небезпеки
1	2	3	4	5
Узагальнені показники				
Водневий показник	Од. рН	В межах 6-9		
Загальна мінералізація («сухий залишок»)	Мг/л	1000(1500) <2>		
Жорсткість загальна	Мг-скв/л	7,0 (10) <2>		
Окислюваність перманганатна	Мг/л	5,0		
Нафтопродукти, сумарно	Мг/л	0,1		
Поверхнево-активні речовини (ПАР), аніоноактивні	Мг/л	0,5		
Фенольний індекс	Мг/л	0,25		
Неорганічні речовини				
Алюміній	Мг/л	0,5	с.-т.	2
Барій	Мг/л	0,1	с.-т.	2
Берилій	Мг/л	0,0002	с.-т.	1
Бор	Мг/л	0,5	с.-т.	2

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

## Продовження таблиці 2.13.

1	2	3	4	5
Залізо	Мг/л	0,3 (1,0) <2> орг	3	
Кадмій	Мг/л	0,001	с.-т.	2
Марганець	Мг/л	0,1 (0,5) <2>	орг.	3
Мідь	Мг/л	1,0	орг.	3
Молібден	Мг/л	0,25	с.-т.	2
Миш'як	Мг/л	0,05	с.-т.	2
Нікель	Мг/л	0,1	с.-т.	3
Нітрати	Мг/л	45	с.-т.	3
Ртуть	Мг/л	0,0005	с.-т.	1
Свинець	Мг/л	0,03	с.-т.	2
Селен	Мг/л	0,01	с.-т.	2
Стронцій	Мг/л	7,0	с.-т.	2
Сульфати	Мг/л	500	орг.	4
Для кліматичних районів				
I і II	Мг/л	1,5	с.-т.	2
III	Мг/л	1,2		2
Хлориди	Мг/л	350	орг.	4

За мікробіологічними показниками вода питна повинна відповідати вимогам зазначеним у таблиці 2.14.

Таблиця 2.14. Мікробіологічні показники безпеки води питної

Показники	Одиниці виміру	Норматив
Термотолерантні коліформні бактерії	Число бактерій в 100 мл	Відсутність
Загальні коліформні бактерії	Число бактерій в 100 мл	Відсутність
Загальне мікробне число	Число колоній бактерій в 1 мл	Не більше 50
Коліфаги	Число бляшкоутворюючих одиниць в 1 мл	Відсутність
Спори сульфит-редуючих клостридій	Число спор в 20 мл	Відсутність
Цисти лямблій	Число цист в 50 л	Відсутність

За радіаційними показниками та альфа- і бета- активністю вода питна повинна відповідати значенням наведеним в таблиці 2.15.

*Таблиця 2.15. Радіаційна безпека питної води. Показники загальної альфа- і бета-активності.*

Показник	Одиниця виміру	Нормативи	Показник шкідливості
Загальна альфа-радіоактивність	Бк/л	0,1	Радіація
Загальна бета-радіоактивність	Бк/л	1,0	Радіація

Підприємство забезпечується водою з місцевого водогону. Вода зберігається в чистих закритих ємностях. Контейнери повинні спорожнітися, ретельно очищатися і регулярно оброблятися дезінфікуючим розчином, затвердженим Агентством з безпеки харчових продуктів і захисту споживачів [25].

### **Томатна паста.**

Томатна паста за показниками якості та безпечності повинна відповідати нормам зазначеним в ДСТУ 5081:2008. «Продукти томатні концентровані. Загальні технічні вимоги» [26].

Органолептичні показники томатної пасти наведені в таблиці 2.16.

*Таблиця 2.16. Органолептичні показники томатної пасти.*

Назва показника	Характеристика пасти томатної концентрованої вищого сорту
Зовнішній вигляд та консистенція	Однорідна концентрована маса від напіврідкої до мазкої консистенції (залежно від масової частки розчинних сухих речовин), без темного вкраплення, залишків шкірочки, насіння та інших грубих частинок плодів
Смак та запах	Властиві концентрованій томатній масі, без гіркоти, пригару. Не допускають сторонні смак та запах
Колір	Червоний, оранжево-червоний або темно-червоний, рівномірний за всією масою

За фізико-хімічними показниками концентрована томатна паста повинна відповідати нормам, наведеним у таблиці 2.17.

Таблиця 2.17. Фізико-хімічні показники якості томатної пасты.

Назва продукції	Паста томатна вищого сорту з масовою часткою розчинних сухих речовин 30%
Масова частка, %:	
розчинних сухих речовин (за винятком хлоридів)	28-32
титрованих кислот (у розрахунку на лимонну кислоту, у розрахунку на абсолютно суху речовину), не більше ніж	10
хлоридів, не більше ніж	1,5
мінеральних домішок, не більше ніж	0,023
Колір:	
за йодною шкалою, мг/см <sup>3</sup> , не більше ніж	0,09
за прибором Томаколор, поділка умов, шкали, не більше ніж	33

За мікробіологічними показниками консерви повинні відповідати вимогам промислової стерильності до консервів групи Б відповідно до вимог інструкції № І 4.4.4.077 , а вміст радіонуклідів не повинен перевищувати допустимі рівні, встановлені у ГН 6.6.1.1-130, які наведені в таблиці 2.18. [26].

Таблиця 2.18. Допустимий вміст радіонуклідів, тяжких металів та мікотоксинів у томатній пасты.

Назва показника	Допустимий рівень, не більше ніж
	В картонній тарі
Токсичні елементи, мг/кг:	
Свинець	0,5
Кадмій	0,03
Мідь	5,00
Цинк	10,00
Миш'як	0,20
Ртуть	0,02
Мікотоксин патулін, мг/кг	0,05
Радіонукліди, Бк/кг:	
Цезій-137	120,00
Стронцій-90	50,0

Для виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку використовують такі допоміжні матеріали:

- Банки скляні для консервів (згідно з ТУ У 26.1-32858847-002:2008) [27]
- Ящики з гофрованого картону (згідно з ДСТУ ГОСТ 9142:2019) [28]
- Кришки твіст-офф (згідно з ТУ У 46.72.103-2000) [29]

#### **Банки скляні.**

Готову продукції фасують в нову чисту тару. Скляні банки потрапляють на завод упаковані в термоусадочну плівку, або в ящиках, за допомогою автотранспорту. Форма, розмір та об'єм банок повинні відповідати нормам зазначеним в ДСТУ ГОСТ 5717.2:2006 [27].

На банках не допускається:

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

Скляні банки використовуються об'ємом 500 мл.

Розміри банок мають бути 11 см. у висоту, діаметром 9 см. на денці, а діаметр горловини 6,5 см.

#### **Ящики з гофрованого картону.**

В гофровані ящики пакують консерви згідно з ДСТУ ГОСТ 9142:2019. Між горизонтальними рядами банок повинні міститися прокладки з картону [28].

Залежно від кількості шарів гофрований картон може бути різних видів:

- Д – двошаровий, що складається з одного плоского і одного гофрованого шарів;
- Т – тришаровий, що складається з двох плоских і одного гофрованого шарів;

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

- 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 виробляють у рулонах або аркушах різної ширини, кольору натуральних волокон, білого або інших кольорів. Краї листів або рулонів повинні бути чистими та акуратними. Шари гофрованого і плоского картону повинні бути склеєні між собою у верхній частині гофрованого картону.

Для виготовлення картону застосовуються:

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

В картонні ящики пакують по 10 банок об'ємом 0,5 літри.

#### **Кришки для закупорювання.**

Використовуються кришки типу III. Металеві кришки для вакуумного закупорювання скляної тари з вінцем горловини типу III виготовляють із білої жерсті згідно ТУ У 28.7-3040.1880.002-2002 [29].

Зовнішня поверхня має бути покрита лаком, а внутрішня – спеціальними емалями або лаками, дозволеними відповідними органами санітарного нагляду. Лакове покриття має бути гладким, рівномірним, суцільним.

Внутрішня поверхня повинна мати ущільнювальну прокладку для запобігання утворення пазирів, напливів та зморшок. Кришки виробляють для пастеризованої або стерилізованої продукції або універсальні.

#### **2.4. Показники відповідності огірків консервованим із додаванням томатного соку встановленим вимогам**

Огірки консервовані з додаванням томатного соку виробляють відповідно до вимог ДСТУ 7989:2015 «Огірки консервовані. Технічні умови» [30]. За органолептичними показниками огірки консервовані з додаванням томатного соку повинні відповідати вимогам зазначеним в таблиці 2.19.

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

Таблиця 2.19. Органолептичні показники огірків консервованих з додаванням томатного соку вищого сорту

Назва показника	Характеристика сорту
Зовнішній вигляд	Огірки цілі, без плодоніжок, близькі за розміром, однакові за формою, без механічних пошкоджень і сонячних опіків.
Якість заливки	Прозора з жовтуватим-червоним відтінком, з наявністю частинок прянощів.
Консистенція	Огірки пружні з хрусткою м'якоттю, без внутрішніх пустот, з недорозвиненим водянистим насінням. Часник – щільний
Колір	Огірків – однорідний, близький до натурального, без плям, з відтінком від зеленого до оливкового Часнику – від світло-жовтого до світло-оливкового
Смак і запах	Слабокислий, помірно солоний з добре виявленим ароматом прянощів, томату і зелені. Дозволено наявність легкої природної гіркості гострого перцю. Не дозволено сторонніх смаку та запаху.

За фізико-хімічними показниками огірки консервовані з додаванням томатного соку повинні відповідати вимогам зазначеним в таблиці 2.20.

Таблиця 2.20. Фізико-хімічні показники огірків консервованих з додаванням томатного соку

Назва показника	Норма для консервів
	Вищий
Довжина огірків, мм Корнішони, 1 група	51-70
Масова частка прянощів від маси нетто консервів, зазначеної на етикетці, %	2,5-3,5
Масова частка хлоридів, %	2,5-3,0
Масова частка титрованих кислот (у розрахунку на оцтову кислоту), %	0,5-0,6
pH продукту, не більше ніж	4,2
Масова частка мінеральних домішок, %, не більше ніж	0,005
Масова частка домішок рослинного походження, %, не більше ніж	0,01
Сторонні домішки	Не дозволено

Вміст токсичних елементів в огірках консервованих з додаванням томатного соку повинні відповідати вимогам зазначеним в таблиці 2.21.

*Таблиця 2.21. Вміст токсичних елементів в огірках консервованих з додаванням томатного соку*

Назва показника	Одиниця вимірювання	Допустимий рівень, не більше ніж
		У скляній тарі
Токсичні елементи:		
Свинець	Мг/кг	5,00
Кадмій	Мг/кг	0,03
Мідь	Мг/кг	5,00
Цинк	Мг/кг	10,00
Миш'як	Мг/кг	0,20
Ртуть	Мг/кг	0,02
Радіонукліди:		
Цезій-137	Бк/кг	40
Стронцій-90	Бк/кг	20

За мікробіологічними показниками консерви повинні відповідати вимогам промислової стерильності до консервів групи Б відповідно до вимог інструкції № I

4.4.4.077

### **Правила транспортування та зберігання.**

Транспортування консервів потрібно проводити всіма видами транспорту згідно з правилами транспортних організацій з перевезення вантажів, які діють на зазначеному виді транспорту. Під час перевезення не повинно траплятися ушкодження цілісності пакування.

Консервовані огірки з додаванням томатного соку зберігають у добре вентильованих складських приміщеннях за температури від 0°C до 25°C та відносної вологості повітря не більше 75%.

## **2.5. Інформація щодо маркування огірків консервованих із додаванням томатного соку**

Відповідно до закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [31], виробники зобов'язані надавати споживачам інформацію

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

про харчові продукти, виготовлені на їхніх підприємствах і готові до продажу.

На ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» розроблена документована процедура «Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів», яка встановлює принципи, порядок і вимоги щодо маркування харчових продуктів з метою захисту споживачів, шляхом забезпечення їх повною, точною, достовірною та зрозумілою інформацією щодо харчових продуктів для можливості здійснення свідомого вибору відповідно до потреб.

Інформація на етикетках пакування огірків консервованих із додаванням томатного соку повинна бути зрозумілою, легко видимою, розбірливою і незмивною. Маркування не повинно ані вводити покупця в оману щодо характеристик або впливу харчових продуктів, ані приписувати продуктам особливі властивості з профілактики, лікування захворювань людей.

Обов'язкова інформація про огірки консервовані із додаванням томатного соку не повинна приховуватися або спотворюватися іншою текстовою чи графічною інформацією. Висота малих літер без виносних елементів у тексті, яким надається обов'язкова інформація про харчовий продукт, повинна дорівнювати або перевищувати 1,2 мм. У разі використання упаковки або тари, площа найбільшої поверхні якої менша за 80 см<sup>2</sup>, висота малих літер без виносних елементів повинна дорівнювати або перевищувати 0,9 мм.

Огірки мариновані із додаванням томатного соку повинні маркуватися державною мовою. Втім, використання іноземних термінів або виразів, добре зрозумілих покупцям, може бути дозволено.

За рішенням оператора ринку харчових продуктів, відповідального за інформацію про харчовий продукт, поруч із текстом, викладеним державною мовою, може розміщуватися його переклад іншими мовами. Маркування харчових продуктів, призначених для експорту, здійснюється згідно з умовами відповідної експортної угоди.

При наданні інформації про кількість харчового продукту, а також інших відомостей, що виражаються в одиницях вимірювання певних величин,

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

застосовуються позначення одиниць вимірювання Міжнародної системи одиниць (SI), одиниці, що не входять до SI, але дозволені до використання центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері метрології та метрологічної діяльності, комбінації одиниць SI та дозволених позасистемних одиниць з використанням літер українського алфавіту. Одночасно у маркуванні харчових продуктів можуть застосовуватися позначення одиниць вимірювання з використанням літер латинського чи грецького алфавіту.

Для зручності споживача інформація про назву огірків консервованих та їх кількість повинна бути розміщена в одному полі видимості. Це дозволить споживачеві з легкістю знайти та зрозуміти цю інформацію без необхідності шукати її по різних місцях упаковки. Такий підхід сприяє забезпеченню чіткості та зрозумілості маркування для споживача.

Перелік обов'язкової інформації про харчові продукти для маркування:

- 1) назва харчового продукту;
- 2) перелік інгредієнтів;
- 3) будь-які інгредієнти або допоміжні матеріали для переробки, які використовуються у виробництві або приготуванні харчового продукту і залишаються присутніми у готовому продукті, навіть у змінній формі;
- 4) кількість певних інгредієнтів або категорій інгредієнтів у випадках, передбачених даним Законом;
- 5) кількість харчового продукту в установлених одиницях вимірювання;
- 6) мінімальний термін придатності або дата "вжити до";
- 7) будь-які особливі умови зберігання та/або умови використання (за потреби);
- 8) найменування та місцезнаходження оператора ринку харчових продуктів, відповідального за інформацію про харчовий продукт, а для імпортованих харчових продуктів – найменування та місцезнаходження імпортера;
- 9) країна походження або місце походження;
- 10) інструкції з використання – у разі якщо відсутність таких інструкцій ускладнює належне використання харчового продукту;
- 11) для напоїв із вмістом спирту етилового понад 1,2 відсотка об'ємних

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

одиниць - фактичний вміст спирту у напої (крім продукції за кодом 2204 згідно з УКТ ЗЕД);

12) інформація про поживну цінність харчового продукту.

При маркуванні огірків консервованих із додаванням томатного соку обов'язково повинна бути нанесена інформація наведена в таблиці 2.22.

*Таблиця 2.22. Маркування огірків консервованих із додаванням томатного соку*

<b>Інформація</b>	<b>Характеристика</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
Назву харчового продукту	Огірки консервовані із додаванням томатного соку
Кількість (об'єм) харчового продукту	500 г (g)
Кількість інгредієнтів (склад) із зазначенням кількості в порядку їх зменшення	Склад: огірки свіжі, часник свіжий, сіль кухонна харчова, кислота лимонна, вода питна, томатна паста
Позначку з «ГМО»	Без ГМО
Алергени	Відсутні
Термін придатності	Вжити до 05.09.2024
Умови зберігання/використання	Умови зберігання: за температури (0...25 °С) та відносної вологості 75% в герметично закритій тарі
Найменування та місцезнаходження оператора ринку	Оператор ринку: ПрАТ «Білоцерківський консервний завод», вул. Запорозця П, 63, м. Біла Церква, 09114, Україна
Поживна цінність	Поживна цінність на 100 г (g) продукту
Енергетична цінність	54,1 кJ (кДж) (12,9 kcal (ккал))
Білки	0,3 г/100 г
Вуглеводи	4 г/100 г

## **Висновок за розділом 2**

Розроблено принципово-технологічну схему виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку. Процес виробництва включає наступні етапи:

Окрім цього, надано апаратурно-технологічну схему, план цеху та план виробничих приміщень з пастками, а також детальний опис апаратурно-технологічної схеми виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку.

Також описано сировину і допоміжні матеріали, необхідні для виробництва

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

огірків консервованих із додаванням томатного соку. До них відносяться: свіжі огірки, свіжий часник, сіль кухонна, кислота лимонна, вода питна, томатна паста, скляні банки, кришки твіст-офф для закупорювання та картонні коробки.

Огірки консервовані із додаванням томатного соку повинні відповідати вимогам, визначеним у ДСТУ 7989:2015 «Огірки консервовані. Технічні умови», який встановлює норми щодо органолептичних, фізико-хімічних, мікробіологічних показників і показників безпеки.

Наведено інформацію щодо маркування готової продукції відповідно до закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів».

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

## РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

### 3.1. Технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у консервній галузі

#### 3.1.1. Рецептúra огірків консервованих із додаванням томатного соку

На ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» виробництво огірків консервованих із додаванням томатного соку здійснюється з червня по кінець серпня, режим роботи цеху - 2 зміни по 7 годин, 6 робочих днів на тиждень. Фасують їх у скляні банки ємністю 500 грам, пакуючи в ящики з гофрованого картону по 10 штук. Графік роботи цеху 2 зміни по 7 робочих годин, 6 робочих днів. Продуктивність виробничої лінії – 3 т/год.

Рецептура складена на 1 тону готового продукту та наведена в таблиці 3.1.

*Таблиця 3.1. Рецептúra виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку*

Найменування компонента	Маса компонента, кг
Огірки свіжі	500
Часник свіжий	180
Сіль кухонна	5
Кислота лимонна	25
Вода питна	200
Томатна паста	60

### 3.2. Продуктові розрахунки

Втрати і відходи продукції наведені в таблиці 3.2.

*Таблиця 3.2. Втрати і відходи сировини при виробництві огірків консервованих із додаванням томатного соку*

Найменування компонента	Маса компонента, кг	Втрата і відходи, %	Норми витрат, кг/т готового продукту
1	2	3	4
Огірки свіжі	515	15	605
Часник свіжий	182	10	202
Сіль кухонна	6	2	6,1
Кислота лимонна	27	-	27
Вода питна	205	-	205

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

## Продовження таблиці 3.2.

1	2	3	4
Томатна паста	65	-	65
Разом	1000		1110,1

Розрахунок норми витрат проводиться за формулою

$$X = \frac{m * 100}{B},$$

Де  $m$  – маса компонента

$B$  – втрати і відходи

$$X_1 = \frac{515 * 100}{85} = 605 \text{ – Норми витрат огірків свіжих}$$

$$X_2 = \frac{182 * 100}{90} = 202 \text{ – Норми витрат часнику свіжого}$$

$$X_3 = \frac{6 * 100}{98} = 6,1 \text{ – Норми витрат солі кухонної}$$

Матеріальний баланс розрахований на день та тиждень наведений в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3. Матеріальний баланс

Інгредієнт	Кг/т	Т/доб	Т/тижд	Готовий продукт	Кг/т	Т/доб	Т/тижд
Огірки свіжі	605	25,4	152,4	Огірки консервовані із додаванням томатного соку	1000	42	252
Часник свіжий	202	8,4	50,9	Відходи	110,1	4,6	27,6
Сіль кухонна	6,1	0,2	1,2				
Кислота лимонна	27	1,1	6,8				
Вода питна	205	8,6	51,6				
Томатна паста	65	2,7	16,3				

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

### Розрахунки витрат допоміжних матеріалів

Кількість скляних банок ємністю 500 см<sup>3</sup>, необхідної для фасування 1 тони огірків консервованих із додаванням томатного соку розраховується за формулою:

$$n = \frac{1000}{0,5} = 2000 \text{ шт.}$$

Розрахунок потреби в тарі при виробництві огірків консервованих із додаванням томатного соку наведено в таблиці 3.4.

*Таблиця 3.4. Розрахунок потреби в тарі при виробництві огірків консервованих із додаванням томатного соку*

Назва продукту	Кількість виробленої продукції за добу, кг	Скляна банка			Кришки твіст-офф	Ящик з гофрованого картону	
		Кількість продукції, що фасується, кг	Ємність, см <sup>3</sup>	Необхідна кількість, шт	Необхідна кількість, шт	Необхідна кількість банок в 1 ящику	Кількість ящиків, шт
Огірки консервовані	42000	42000	500	84000	84000	10	840

### Висновок за розділом 3

Наведені розрахунки рецептури виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку. Обчислено норми витрат сировини та кількість необхідної сировини та тароматеріалів. Визначено, що необхідно 840 ящиків з гофрованого картону в день для пакування 84000 банок, а також 84000 кришок твіст-офф. Згідно до матеріального балансу було обчислено, що необхідно 25,4 тони свіжих огірків, 8,4 тони часнику свіжого, 0,2 тони солі кухонної, 1,1 тони кислоти лимонної, 8,6 тони води питної та 2,7 тони томатної пасти на день для виробництва 42 тон огірків консервованих із додаванням соку томатного. За день виробляється 4,6 тони відходів.

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

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

### **4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки.**

В процесі виробництва консервованих огірків із додаванням томатного соку на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» велике значення має етап санітарно-гігієнічної обробки, який гарантує якісну та безпечну харчову продукцію. Для цього використовують спеціальні засоби для миття та дезінфекції, які допомагають видалити забруднення та знищити шкідливі мікроорганізми.

На підприємстві для очищення обладнання та поверхонь широко використовується мийний засіб, основою якого є каустична сода, що має високу ефективність у видаленні жиру та інших органічних забруднень. Цей препарат має низьку токсичність та є безпечним для навколишнього середовища.

Для забезпечення дезінфекції на консервному заводі використовуються дезінфікуючі засоби на основі хлору, такі як вапно-хлорний розчин. Препарати на основі хлору відрізняються широким спектром дії та високою ефективністю у боротьбі з бактеріями, грибками та вірусами.

Крім того, ці засоби можуть мати властивості, що дозволяють видаляти плями та неприємні запахи. Препарати на основі кватернів амонію також відомі своєю здатністю до дезінфекції та успішно борються з мікроорганізмами. Вони безпечні для використання та мають низьку токсичність.

Процес санітарно-гігієнічної обробки на консервному заводі починається з очищення та видалення жиру з поверхонь обладнання за допомогою мийного засобу на основі алкалів. Наступний кроком є застосування дезінфікуючого препарату на поверхні обладнання, посуду та всіх контактних поверхонь. Препарат залишають протягом певного часу для максимальної ефективності, після чого поверхні ретельно промивають водою для видалення залишків препарату.

Варто зазначити, що під час застосування мийних та дезінфікуючих засобів на консервному заводі суворо дотримуються всіх заходів безпеки. Працівники, які виконують ці процедури, зобов'язані носити захисні рукавиці та маски, а приміщення повинні бути добре провітрюваними.

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

Використання мийних та дезінфікуючих засобів на консервному заводі гарантує належну санітарну обробку та дезінфекцію під час виробництва консервованих огірків із додаванням томатного соку. Це сприяє забезпеченню безпеки та якості продукції, а також відповідності всім санітарним нормам і стандартам [32].

#### 4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності

Характеристика технологічного обладнання наведеної в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1. Характеристика технологічного обладнання

Обладнання	Марка	Продуктивність
Лінія виробництва консервів		
Контейнероперекидач	А9-КУП	3000 кг/год
Інспекційний стрічковий конвеєр	А9-КТФ	3000 кг/год
Калібрувач універсальний	ОХ 01	1500 кг/год
Вентиляторна мийна машина	А9-КМБ-4	4000 кг/год
Бланшувач	А9-КБГ	3000 кг/год
Укладальний конвеєр	-	3000 б/год
Наповнювач для заливки	ДН1-1-250-2	250 б/год
Паровакуумний закатний автомат	Б4-КУТ-2	250 б/год
Пристрій для контролю герметичності	IND-TEST-61	200 б/год
Пластичний конвеєр	М9-АКС	200 б/год
Лінія підготовки заливки		
Просіювач	П2-П	1250 кг/год
Варочний котел	М3-2С-244	0,5 м <sup>3</sup> /год
Насос	А9-КНА	2,25 м <sup>3</sup> /год
Фільтр	А1-ОШФ	4,3 м <sup>3</sup> /год
Лінія підготовки скляної тари		
Машина для миття склотари	IND-WAS-52	200 б/хв
Світловий екран	-	100

Обладнання повинно відповідати всім вимогам безпеки праці, щоб забезпечити безпеку працівників під час його використання. Також воно має бути оснащено функціями, необхідними для виробництва харчових продуктів. Ефективність обладнання оцінюється за такими показниками, як енергоспоживання, час виробництва, простота експлуатації та обслуговування.

Важливо, щоб обладнання гарантувало високу якість продукції та досягнення виробничих цілей. Воно повинно відповідати стандартам якості та безпеки харчових продуктів, таким як міжнародні стандарти ISO та система HACCP. Обладнання має враховувати виробничі потоки та обсяги роботи підприємства, бути достатньо потужним та надійним для безперебійного виробництва.

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

Все обладнання, комунікації та приміщення повинні завжди залишатися чистими. Поверхні та обладнання, що можуть контактувати з харчовими продуктами, потребують регулярного миття та дезінфекції. Очищення повинно охоплювати всі поверхні, включаючи обладнання, столи, підлоги, стіни та інші комунікації. Для цього застосовують лише спеціалізовані мийні та дезінфікуючі засоби. Якщо дезінфекція проводиться термічно, то температура води повинна бути щонайменше 78°C. Термічна дезінфекція є найбезпечнішим способом обробки обладнання, що використовуються як для необроблених, так і для готових харчових продуктів.

Дезінфекцію, дезінсекцію та дератизацію проводять співробітники дезінфекційного бюро. Усі процедури дезінфекції цехів і обладнання здійснюються під контролем керівника виробництва та санітарного лікаря.

Практичні аспекти прибирання включають:

1. Дотримання інструкцій виробника щодо очищення обладнання;
2. Регулярне миття контейнерів для харчових відходів і смітєвих контейнерів, а також зон зберігання сміття. Контейнери не повинні митися в місцях, де обробляються харчові продукти;

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

3. Оцінка ризиків визначає необхідність дезінфекції підлоги, стелі та вентиляції, якщо є ризик забруднення харчових продуктів, проте ці поверхні повинні ретельно митися і знежирюватися;

4. Поверхні для термічної обробки, які працюють при високих температурах, зазвичай не потребують дезінфекції;

5. Для кожної зони необхідно мати окремі матеріали для миття, такі як ганчірки та губки. Інвентар для чистих зон, де готуються готові до споживання продукти, повинен зберігатися в чистій зоні та не використовуватися в зонах обробки сирих продуктів.

Необхідно скласти перелік поверхонь та обладнання, які потребують миття, із зазначенням такої інформації:

1. Частота миття об'єктів;
2. Метод миття;
3. Використовувані хімічні засоби та спосіб їх застосування;
4. Відповідальна особа за миття;
5. Перевірка ефективності миття: хто проводить, як, та з якою періодичністю;
6. Заходи безпеки для персоналу [33].

Перед впровадженням процедур прибирання важливо пересвідчитись, що вибрані засоби та методи використовуватимуться відповідно до специфікацій. Необхідно розробити інструкції, перевірити можливість їх практичного впровадження та підтвердити їх ефективність, наприклад, шляхом візуального або лабораторного аналізу очищених поверхонь. Цей процес називається валідацією процедур прибирання. Якщо результати валідації негативні, слід внести зміни у процедури.

Після впровадження інструкцій слід періодично перевіряти їх виконання, щоб переконатися, що все здійснюється правильно, а засоби ефективні (верифікація). Інструкції з прибирання повинні бути чіткими та лаконічними, містити лише необхідну інформацію. Рекомендується створити їх у вигляді таблиці. Записи про виконання прибирання та перевірку його якості також повинні бути короткими та інтегрованими в існуючу документацію.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		51

Частота проведення прибирання, миття та дезінфекції визначається на основі оцінки ризиків. Оператор ринку повинен надати докази, що встановлена частота прибирання є достатньою для підтримання поверхонь у належному стані, що не призводить до забруднення харчових продуктів [34].

Миття та дезінфекція сміттєвих контейнерів повинні проводитись щодня. Генеральне прибирання та санітарні дні проводяться з певною періодичністю, охоплюючи миття стін, виробничих поверхонь, підлоги, плінтусів, вікон і дверей. Поточне прибирання включає очищення пилу з підвіконників, бруду з робочих поверхонь, протирання стін кальцинованою содою, миття підлоги та інвентарю.

Інвентар для прибирання має використовуватися за призначенням, бути стійким до умов експлуатації та зберігатися таким чином, щоб запобігати перехресному забрудненню. Наприклад, можна застосовувати різнокольорове маркування або інвентар різного кольору для різних зон. Підприємство може самостійно визначити кольорове кодування інвентарю.

Інвентар для прибирання повинен відповідати наступним вимогам:

- бути ергономічним та сучасним за конструкцією й технічними параметрами;
- мати чітке маркування для використання на підлозі, стінах або обладнанні;
- підлягати знезараженню, очищенню та сушінню після використання.

Персонал, який займається прибиранням, миттям та дезінфекцією, має бути належним чином навчений і підготовлений. Перевірку виконання процедур прибирання, миття та дезінфекції проводить персонал, не залучений до цих процесів.

Критерії оцінки включають:

- візуальну чистоту;
- відсутність забруднень та залишків мийних і дезінфекційних засобів;
- результати мікробіологічного та біохімічного контролю змивів [35].

План цеху виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку із нанесенням санітарних зон наведений в графічній частині кваліфікаційної роботи на кресленні 3.

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

#### Висновок за розділом 4

В цьому розділі наведений опис мийних та дезінфікуючих засобів, що використовуються для санітарно-гігієнічної обробки, характеристику технологічного обладнання на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод», заходи, спрямовані на забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень. Для миття поверхонь на підприємстві використовується мийний засіб на основі каустичної соди через свою високу ефективність у видаленні жиру та інших органічних забруднень. Для дезінфекції використовують засоби на основі хлору через свою високу ефективність у боротьбі з бактеріями, грибками та вірусами.

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

## РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ

### 5.1. Забезпечення потужності водою

Водопостачання на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» надходить від водоканалу, тобто на даному підприємстві централізоване водопостачання. Підприємство використовує 400-500 м<sup>3</sup> води на рік.

Для запобігання утворенню накипу та передчасному псуванню обладнання проводять контроль жорсткості та лужності в лабораторії протягом доби через кожні 1-2 години.

Після кожного ремонту водопровідні труби промиваються і дезінфікуються з подальшим відбором проб та дослідженнями води перед подачею на підприємство ПрАТ «Білоцерківський консервний завод».

Змивні крани передбачені на всіх ділянках миття тари. Для миття рук поруч зі змивними кранами встановлені раковини з підведенням холодної та гарячої води. Раковини розташовуються біля входу в приміщення, тамбури при вході в туалет, лабораторію.

Гаряча вода на підприємстві витрачається на миття обладнання, лабораторні та санітарні потреби. В кожному цеху та відділенні підприємства розміщені лічильники, за допомогою яких визначаються витрати води на виробничі та інші цілі виробництва.

Споруди біологічної очистки стічних вод на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» призначені для глибокої біологічної очистки виробничих стічних вод.

Стічні води, що пройшли повну біологічну очистку на підприємстві ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» надходять по одному випуску в магістральний осушувальний цикл. Робота очисних споруд передбачена в оптимальному технологічному режимі, що забезпечує очистку стічних вод до параметрів, які відповідають вимогам ГДС. Режим роботи споруд біологічної очистки цілодобовий і проводиться в автоматичному режимі.

Підприємство підключено до мережі централізованої каналізації. Місцеві очисні споруди складаються з локальних жироловок і центральної жироловки

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

флотаційного типу.

Питна вода, яка надходить у відділення водопідготовки, повинна відповідати вимогам ДСанПін 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до питної води, призначеної для споживання людиною». Залежно від вмісту домішок у сирій воді та відповідно до технологічного регламенту, підбираються системи водоочистки, що включають механічні фільтри (4 шт.), механічний фільтр "TEKLEEN" (1 шт.), вугільні колонки (3 шт.), катіонітові фільтри (6 шт.), а також спеціальні системи для пом'якшення води методом зворотного осмосу. Вода купажується за сольовим складом для покращення смакових якостей напоїв та прозорості.

## 5.2. Забезпечення потужності паливом

ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» забезпечується паливом від постачальника «Київоблгаз ЗБУТ». Це паливо використовується як для обігріву адміністративних будівель, так і для виробничих приміщень під час виготовлення продукції. Теплоенергія виробляється у внутрішній котельні заводу, де встановлено два котли ДКВР-6,5/13 з загальною продуктивністю 13 тонн на годину. Котельня функціонує на газу.

Потреба у парі за нормами становить 6 тонн на годину.

Під час переробки овочів та фруктів підприємство споживає від 35 до 50 тонн на годину пари. Споживання пари по цехах розподіляється наступним чином:

- консервний цех – 27-38 тонн на годину;
- томатний цех – 13-17 тонн на годину;
- інші цехи – 0,5-3 тонн на годину.

Тиск пари з котельні складає 15 м·с/см.

Система опалення є централізованою, включаючи генератор тепла (газову котельню) та радіатори або інші нагрівальні пристрої, розміщені в різних приміщеннях.

Через неефективне енергоспоживання будівель та споруд Білоцерківського консервного заводу, теплові втрати досягали 47% через недоліки в конструкції. Зношеність мереж додавала ще 12% втрат, а застаріле обладнання котельні

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

збільшувало втрати на 5%.

Однак, завдяки проведеному капітальному ремонту та термомодернізації будівель і споруд заводу, втрати теплової енергії знизилися на 10-25%.

Компресорна станція, розташована в допоміжному корпусі, забезпечує всі цехи холодом.

Для зниження температурних режимів до нижчих значень порівняно з навколишнім середовищем застосовується штучний холод. Це дозволяє виробляти продукцію високої якості, розширювати асортимент та створювати умови для тривалого зберігання і постачання продукції населенню [36].

### 5.3. Забезпечення потужності електроенергією

ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» споживає значну кількість електроенергії для різних процесів, таких як постачання пари, гарячої води, герметизація, стерилізація, сушіння та охолодження.

ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» отримує електроенергію від кабельної мережі "Київобленерго". Системою електропостачання є сукупність пристроїв для виробництва, передачі та розподілу електричної енергії. З точки зору забезпечення надійного та безперебійного живлення, наступники електричної енергії поділяються на три категорії. До основних елементів системи електропостачання на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» відносяться:

- джерело живлення;
- лінії електропередачі від джерела живлення до підприємства;
- пункт прийому електричної енергії;
- розподільні мережі;
- приймачі.

ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» має трансформаторну підстанцію, де встановлено 4 трансформатори по 650 кВт. Трансформаторна підстанція має площу 91 м<sup>2</sup>.

Усі встановлені електродвигуни працюють на напрузі 380В, електроживлення 220В.

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

Особою, відповідальною за загальний стан енергогосподарства підприємства визначено головного енергетика. На кожній підстанції встановлено трансформатори марок ТМ, ТМЗ.

На підприємстві в повному обсязі ведеться облік споживання електроенергії кожного місяця.

Підприємство споживає щорічно близько 15000 тис. кВт/год електроенергії. Електричну енергію використовують для охолодження, вентиляції, освітлення, утворення стиснутого повітря, роботи електродвигунів і насосів.

На підприємстві ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» розроблені та застосовуються наступні заходи щодо економії електроенергії:

- 1) Використовується менш енергоємне обладнання;
- 2) Прості лампи розжарювання замінені на енергозберігаючі. [37].

### **Висновок за розділом 5**

В цьому розділі наведено забезпечення ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» водою, газом, холодом, тепло- та електроенергією.

Водою підприємство забезпечується міською водопровідною мережою «Київоблводоканал». Електроенергію постачає з кабельної мережі «Київобленерго». Теплоенергія виробляється на території підприємства у внутрішніх котельнях. Холодом забезпечується за допомогою компресорної, яка знаходиться у допоміжному корпусі. Паливо отримується від мережі «ГАЗ ЗБУТ».

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

## РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

### 6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщень

План цеху виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку наведений в графічній частині кваліфікаційної роботи на кресленні 2.

Розрахунок площі відділень і цеху на основі площі технологічного обладнання передбачає врахування структури приміщень, площі, яку займає обладнання, а також коефіцієнта запасу площі..

Площа виробничого цеху розраховується за формулою, м<sup>2</sup>

$$F_{\eta} = K \sum F_m$$

де К – коефіцієнт запасу площі, який залежить від характеру виробництва, наявності транспортних засобів, габаритних розмірів обладнання. Чим менші розміри обладнання, тим вищий коефіцієнт (5);

$\sum F_m$  – сумарна площа, що зайнята технологічним обладнанням, без урахування площі обслуговування, м<sup>2</sup> . Тоді площа консервного цеху розраховується:

$$F_{\eta} = 5 * 125 = 625 \text{ м}^2$$

Площа сировинного майданчика розраховується за формулою:

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

де, Т – потреба сировини, кг/год;

$\tau$  – допустимий термін зберігання сировини на сировинному майданчику (згідно технологічної інструкції), год.;

G – навантаження сировини на 1 м<sup>2</sup> площі майданчика, кг/м<sup>2</sup> . Визначено в каталогах на транспортну тару;

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

Площа складу готової продукції визначається на зберігання 75% продукції, що максимально виробляється підприємством за 2 суміжних місяця.

$$F_{\text{с.м.}} = \frac{3000 * 5}{500} * 1,4 = 42 \text{ м}^2$$

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

Розрахунок площі складу готової продукції, м<sup>2</sup>:

$$F_{\text{с.м.}} = \frac{F_{\text{с.м.}} * П_{\text{доб}} * 0,75}{G_{\text{г.п.}}}$$

$P_{\text{доб}}$  - добова продуктивність лінії, тонн готової продукції;

$G_{\text{г.п.}}$  - середня норма вкладання готової продукції на 1м<sup>2</sup> площі складу з урахуванням проходів і проїздів.  $G_{\text{г.п.}} = 1,99 \text{ т/м}^2 = 1999 \text{ кг/м}^2$ .

$$F_{\text{с.м.}} = \frac{42 * 42 * 0,75}{1,99} = 644,8 \text{ м}^2$$

Площа відділення для миття скляної та іншої тари визначається за формулою, м<sup>2</sup>:

$$F_{\text{м.}} = \left( \frac{T_t * f}{2 * G_t} + F_{\text{б.м.}} \right) * 1,3$$

$T_t$  - добова потреба тари, шт;

$f$  - площа пакет-піддону (1,2\*0,8)=0,96 м<sup>2</sup> ;

$G_t$  - навантаження тари на 1 пакет-піддон;

$F_{\text{б.м.}}$  - площа, що її займає банкомийна машина;

$$F_{\text{м.}} = \left( \frac{84000 * 0,96}{2 * 968} + 7,5 \right) * 1,3 = 63,8 \text{ м}^2$$

## 6.2. Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту

FIFO - метод управління заснований на передумові, що продукти продаються або використовуються в тому ж порядку, в якому вони були виготовлені або придбані. Принцип FIFO (First-In, First-Out) означає, що товари, які надходять першими, використовуються в першу чергу. Цей підхід є ключовим для забезпечення якості та свіжості продуктів. При відвантаженні огірків консервованих із додаванням томатного соку важливо, що першими реалізуються саме раніше виготовлені консерви, а нові партії залишаються на складі до своєї черги. Такий підхід допомагає зменшити ризик старіння запасів, тому принцип FIFO є ефективним і розумним для підприємств [38].

Ось кілька кроків для забезпечення принципу FIFO при відвантаженні огірків консервованих із додаванням томатного соку:

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

1. Організація складського приміщення: Створюється система зонування або маркування для різних партій консервованих огірків із додаванням томатного соку. Визначаються місця для нових поставок та окремі зони для залишків попередніх партій.

2. Маркування ідентифікаційними етикетками: Кожна партія огірків консервованих із додаванням томатного соку позначається ідентифікаційними етикетками, що містять дату надходження на склад або строк придатності.

3. Система складування: Нові поставки розміщуються разом із залишками попередніх партій таким чином, щоб продукція з більш ранніми термінами придатності відвантажувалася перед продукцією з пізнішими термінами. Наприклад, поставки, що прибули раніше, можна розташувати спереду або на верхніх полицях, а новіші партії — ззаду або на нижніх полицях.

4. Правила відвантаження: Під час відвантаження огірків консервованих із додаванням томатного соку використовується продукція з найбільш ранніми термінами придатності. Потрібно переконатися, що працівники знають про принцип FIFO та дотримуються його під час відвантаження.

Дотримуючись цих заходів, можна гарантувати, що раніше виготовлені огірки консервовані із додаванням томатного соку будуть використовуватися перед новими, що забезпечить збереження свіжості та якості продукту, а нові партії будуть залишатися для майбутнього використання [39].

### Висновок за розділом 6

У цьому розділі наведений розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях. Описаний принцип FIFO «перший прийшов, перший вийшов». Цей принцип є методом управління сировиною та готовою продукцією, що заснований на передумові, що продукти продаються або використовуються в тому ж порядку, в якому вони були виготовлені або придбані. Для забезпечення цього принципу існує 4 кроки. Організація складського приміщення, маркування ідентифікаційними етикетками, система складування та правила відвантаження. Дотримуючись цих етапів можна забезпечити збереження свіжості та безпечності продукції.

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

**РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ  
БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА ОГІРКІВ КОНСЕРВОВАНИХ ІЗ  
ДОДАВАННЯМ ТОМАТНОГО СОКУ ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ПРАТ  
«БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ ЗАВОД»**

**7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпеки**

У 2015 році на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» була впроваджена система менеджменту безпеки харчової продукції на основі принципів НАССР згідно з вимогами ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпекою харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга».

Ефективність цієї системи на підприємстві підтверджується її розробкою та успішним функціонуванням у межах структурованої системи управління.

Впровадження процедур НАССР забезпечує належний рівень безпеки продукції завдяки систематичному контролю на всіх етапах виробництва відповідно до міжнародних норм.

**7.1.1. Функціонування програм-передумов**

Перед тим, як впровадити систему НАССР на підприємство, були створені, задокументовані та впроваджені програми-передумови, які враховували особливості виробничих потужностей, асортимент консервів та існуючі технологічні процеси.

Ці програми-передумови включають комплекс заходів, методів і процедур, спрямованих на розробку, виробництво та розповсюдження безпечних продуктів в умовах високої санітарії та чистоти.

Впроваджені програми-передумови системи НАССР забезпечують дотримання гігієнічних стандартів на всіх етапах харчового ланцюга, що є критично важливим для безпечного виробництва та постачання харчових продуктів споживачам. Крім того, вони визначають правила поводження з харчовими продуктами.

Програми-передумови є обов'язковими для ефективного функціонування системи безпеки харчових продуктів та контролю небезпечних факторів, охоплюючи всі потенційні загрози безпеки.

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

Для впровадження цих програм на підприємстві було призначено відповідальних осіб.

Згідно з Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР» [35], на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» розроблено та діють 13 програм-передумов:

1. Належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення.

Розташування ПрАТ «Білоцерківський консервний завод», включаючи його виробничі, допоміжні та побутові приміщення, планується з урахуванням логічної послідовності операцій виробничого процесу, асортименту продукції та необхідних рівнів чистоти. Також враховується обладнання, необхідне для технологічних та допоміжних процесів.

Для зменшення ризику перехресного забруднення здійснюється належне планування та організація потоків руху неперероблених, частково перероблених і перероблених овочів та плодів, допоміжних матеріалів для переробки консервованої продукції, пакувальних матеріалів і персоналу, щоб вони не створювали загрози для консервованої продукції.

Приміщення сплановані так, щоб забезпечити можливість проведення ремонтних робіт, прибирання, миття та дезінфекції.

Оператор ринку визначає місця, де неналежне планування або організація потоків може призвести до ризику мікробіологічного, хімічного або фізичного забруднення харчових продуктів. Відповідно до цього оцінюється ризик і розробляються заходи для усунення або зниження ризику до прийняттого рівня.

2. Планування території, стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи із захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок.

Територія підприємства спроектована так, що потоки руху сировинних матеріалів і готової продукції не перетинаються, що виключає можливість перехресного забруднення. Це також дозволяє максимально запобігти

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

несанкціонованому доступу та проникненню шкідників.

Виробничі приміщення та кімнати для зберігання продукції підтримуються у належному стані. Підлога, стіни та стеля виготовлені з міцних, гладких, водостійких матеріалів, які легко очищаються. Підлога не має тріщин, зазорів або отворів, а стеля не має бруду, конденсату і плісняви. Всі стики між стінами, підлогою та стелею мають заокруглену форму. Стеля і підвісні елементи спроектовані і встановлені так, щоб мінімізувати накопичення бруду, утворення конденсату та зростання плісняви, полегшуючи прибирання та запобігаючи забрудненню харчових продуктів.

Вікна, які відкриваються, оснащені щільними захисними сітками. Двері захищають від проникнення пилу, бруду та шкідників. У місцях, де передбачені водостоки, підлога має нахил. Системи вентиляції встановлені таким чином, щоб фільтри та інші компоненти, що потребують чищення, були легкодоступними.

Обладнання знаходиться в справному робочому стані та використовується відповідно до інструкцій виробника. Поверхні обладнання гладкі, непроникні, нетоксичні, не абсорбуючі, стійкі до корозії та дезінфекції.

Чистка та санітарна обробка обладнання проводиться відповідними працівниками по мірі його забруднення.

Під час планових та позапланових ремонтних робіт у приміщеннях заводу, які можуть спричинити забруднення харчових продуктів, виробництво тимчасово зупиняється до завершення робіт, повного прибирання та ретельної дезінфекції приміщень.

Планове та позапланове технічне обслуговування обладнання здійснюється власними кваліфікованими спеціалістами.

Перевірка або калібрування обладнання проводиться один раз на рік організаціями, які мають відповідні повноваження для виконання таких робіт.

3. Планування та стан комунікацій - вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо.

На підприємстві для забезпечення належного функціонування всі інженерні комунікації спроектовані відповідно до вимог і регулярно обслуговуються. Постійний огляд мереж та планові ремонтні роботи дозволяють попередити аварійні

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

ситуації, для чого складено графік перевірок комунікаційних мереж.

Дотримуючись гігієнічних вимог, забезпечується правильне відведення відпрацьованої води, а системи дренажу розроблені так, щоб полегшити прибирання та знизити ризик забруднення консервованих плодово-овочевих продуктів. Вентиляційна система спроектована з урахуванням доступності фільтрів для очищення, яке здійснюється підсобним працівником по мірі забруднення, але не рідше ніж раз на тиждень. Використання повітря у виробничому процесі організоване таким чином, щоб виключити ризик забруднення на основі проведеного аналізу ризиків. Всі виробничі зони належно освітлюються, а освітлювальні прилади розташовані так, щоб не становити загрозу забруднення консервів.

4. Безпечність води, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами.

Вода, яка використовується на консервному заводі як інгредієнт у харчових продуктах або яка може безпосередньо чи опосередковано контактувати з ними, відповідає стандартам питної води. Оператор ринку здійснює оцінку ризиків, пов'язаних з використанням води, та розробляє і впроваджує заходи контролю для запобігання забрудненню під час використання води (пари, льоду) та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами.

Впроваджені процедури вхідного контролю води включають періодичність і методи відбору зразків. Пара, що контактує з продуктами або з поверхнями, які безпосередньо контактують з продуктами, виробляється з питної води.

Допоміжні матеріали для обробки харчових продуктів, а також предмети і матеріали, що контактують з харчовими продуктами, дозволені до використання тільки за умови, що вони не мають токсичного впливу при використанні за призначенням.

5. Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь).

Програма внутрішнього прибирання приміщень на підприємстві спрямована

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

на очищення різних поверхонь і пристроїв, що використовуються у виробничому процесі. Це включає підлоги, стіни, стелі, освітлювальні прилади, верхні конструкції, каналізацію та обладнання, задіяне в зонах отримання, зберігання, виробництва, а також у місцях зберігання готової продукції, інгредієнтів та пакувальних матеріалів.

Поверхні, тара, ємності та обладнання, які мають прямий контакт з харчовими продуктами, очищуються за допомогою спеціальних розчинів, використовуючи воду, яка відповідає стандартам питної води. Дезінфекційні та мийні засоби застосовуються згідно з затвердженими методичними рекомендаціями та інструкціями.

Інвентар для прибирання використовується за призначенням, стійкий до середовища, в якому застосовується, і зберігається таким чином, щоб уникнути ризику перехресного забруднення.

Персонал, відповідальний за прибирання, миття та дезінфекцію, має необхідні знання та підготовку.

Оператор ринку регулярно проводить перевірку ефективності процесів прибирання, миття та дезінфекції. Верифікація здійснюється як візуально, так і за допомогою лабораторного моніторингу.

#### 6. Здоров'я та гігієна персоналу.

Оператором ринку встановлено правила поведінки для персоналу та відвідувачів, які можуть безпосередньо або опосередковано контактувати з відкритими харчовими продуктами, щоб запобігти їх забрудненню.

Працівникам забороняється виходити на роботу у випадку неналежного стану здоров'я чи неприйняттого зовнішнього вигляду, що може призвести до забруднення харчових продуктів.

Кожен працівник забезпечений спеціальним одягом та взуттям, які не становлять загрози забруднення харчових продуктів. Також усі працівники мають санітарні книжки.

Руки миються в спеціально обладнаних умивальниках, які не використовуються для інших цілей і оснащені проточною водою з температурою не

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

менше 40°C, дозатором рідкого мила, одноразовими рушниками та дезінфікуючим розчином.

Перед входом у чисту зону виробництва працівники змінюють робочий одяг, в якому перебували в брудній зоні.

У виробничій зоні заборонено наявність предметів, які можуть стати джерелом забруднення харчових продуктів. Працівникам заборонено знаходитися у виробничій зоні, якщо вони хворіють на інфекційні або вірусні захворювання чи мають відкриті рани.

7. Захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності.

На підприємстві в зонах поводження з харчовими продуктами розміщено інформацію про місця збору відходів. Відходи збираються у спеціально позначених ємностях з кришками, які відкриваються за допомогою педалі, щоб уникнути контакту з руками.

Відходи вивозяться щодня незалежно від заповнення баків. Для цього розроблено графіки та методи вивезення, враховуючи можливість перехресного забруднення продуктів під час транспортування.

Місця зберігання відходів за межами приміщень, де здійснюються операції з харчовими продуктами, спроектовані відповідно до вимог щодо зберігання відходів. За договором з організацією з утилізації, на підприємстві регулярно відбувається вивезення та утилізація відходів.

На заводі забезпечено достатню кількість контейнерів і баків, розміщених у зручних місцях для збору відходів, з легким доступом для персоналу.

8. Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби.

На підприємстві застосовуються ефективні бар'єрні системи захисту від проникнення шкідників і комах, такі як спеціальні пастки, приманки та електричні знищувачі комах. Ці засоби розміщені у відповідних місцях у виробничих і складських приміщеннях.

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

Огляд приміщень на наявність шкідників проводиться відповідальною особою щотижня. У разі виявлення шкідників або слідів їхньої життєдіяльності, інформація заноситься в журнал контролю боротьби зі шкідниками.

#### 9. Зберігання та використання токсичних сполук і речовин.

На консервному заводі хімічні речовини використовуються та зберігаються відповідно до інструкцій виробника і їх призначення. Токсичні сполуки доставляються на підприємство так, щоб уникнути можливості перехресного забруднення. Робота з токсичними речовинами дозволена лише спеціально навченому персоналу.

Правила безпечного поводження з токсичними сполуками та речовинами, а також дії у разі неправильного поводження з ними задокументовані, доведені до відома відповідного персоналу та розміщені у місцях, де здійснюється робота з цими речовинами.

#### 10. Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками.

На підприємстві проводять перевірку сировини, інгредієнтів та пакувальних матеріалів при їх отриманні, оцінюючи їх відповідно до стандартів контролю якості постачальника. Всі ці матеріали зберігаються та транспортуються відповідно до санітарних норм, зберігаючи необхідну документацію.

Відповідні працівники переконуються, що транспортування чутливої до температури сировини відбувається за встановленими температурними режимами, перевіряючи дані, зазначені постачальником, та виконуючи власні вимірювання.

На підприємстві розроблені чіткі процедури вхідного контролю продукції. Відповідні працівники, відповідальні за цей контроль, приймають рішення щодо прийняття продукції, її вивантаження на склад або відмови у прийнятті, якщо вона не відповідає встановленим вимогам.

#### 11. Зберігання та транспортування.

На підприємстві існують спеціальні приміщення для зберігання сировини, готової продукції та пакувальних матеріалів, обладнані системами регулювання, підтримки і контролю температури та вологості. Це забезпечує запобігання пошкодженню, забрудненню і розмноженню небажаної мікрофлори.

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

Складські приміщення відповідають усім вимогам за площею та обладнанням для забезпечення належних умов зберігання. Вони також раціонально використовуються, надаючи перевагу використанню партій продуктів зі скороченим строком придатності.

Приміщення для зберігання розроблені так, щоб уникнути забруднення та запобігти проникненню шкідників, а також легко очищуватись та, за необхідності, дезінфікуватись.

Сировина та пакувальні матеріали належним чином захищені від забруднення під час транспортування.

На підприємстві діють програми технічного огляду, прибирання, миття та дезінфекції для транспортних засобів.

Перед завантаженням консервів проводиться попереднє охолодження транспортних засобів, щоб забезпечити постійні температурні режими і неперервність температурного ланцюга. Крім того, здійснюється постійний контроль режимів температури під час транспортування.

## 12. Контроль за технологічними процесами.

Технологічні процеси на консервному заводі детально описані в блок-схемах технологічних процесів.

Для контролю за невідповідною продукцією впроваджені чіткі процедури. Аналіз невідповідностей здійснюється виробництвом, яке повідомляє директора для оцінки характеру невідповідності, її важливості та ухвалення рішення про подальші дії.

Вся невідповідна продукція негайно повертається постачальнику при прийманні. У випадку виявлення невідповідностей під час технологічних процесів, продукція негайно списується та утилізується.

## 13. Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів.

Оператор ринку дотримується вимог статті 6 Закону України "Про інформацію для споживачів" стосовно маркування харчових продуктів.

На підприємстві проводиться ідентифікація партій харчової продукції та забезпечується зовнішня простежуваність маркування партій готової продукції

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

одразу після їхнього пакування. Термін придатності (дата "Вжити до", кінцева дата споживання) маркованих харчових продуктів обчислюється від дати виробництва.

### 7.1.2. Аналіз діючого плану НАССР

Білоцерківський консервний завод націлений на удосконалення системи якості та безпечності продукції, збільшення ринку збуту та забезпечення безпечною продукцією покупців, саме тому дане підприємство на етапі розроблення та апробації перших етапів впровадження плану НАССР. Система аналізу небезпек і критичних точок контролю забезпечує контроль та обумовлює його забезпечення на всіх етапах виробництва харчових продуктів, не зважаючи на те, в якій точці технологічного процесу, де можуть виникнути небезпечні ситуації : у будь яких відділах виробництва та його етапах – зберігання та реалізації продукції. При цьому особлива увага направлена на критичні точки контролю, в яких всі види ризиків, пов'язані з використанням харчових продуктів можуть бути попереджені, усунені або знижені до припустимих рівней в наслідок цілеспрямованих заходів контролю.

Для розроблення та впровадження системи НАССР була створена робоча група, в яку увійшли фахівці різних спеціальностей з досвідом у таких галузях як контроль якості та безпеки, технічне забезпечення, виробництво, санітарія та мікробіологія.

Основу для впровадження принципів НАССР становили програми-передумови. Програми стандартних операційних процедур (SOP) та добрих виробничих та санітарних практик (GMP і GHP) стали основою для створення надійних програм-передумов.

На підприємстві були впроваджені програми-передумові, які охоплюють різні аспекти, включаючи планування приміщень, вимоги до обладнання та стану комунікацій, гігієну персоналу, контроль за шкідниками, специфікації сировини та контроль за технологічними процесами.

На ПАТ «Білоцерківський консервний завод» документація зберігається як на паперових, так і на електронних носіях і включає закони, постанови, технічні кодекси, стандарти, інструкції та інші нормативні документи, необхідні для

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

здійснення діяльності в рамках програм-передумов.

Група НАССР склала опис продукту, який містить інформацію про назву, склад, характеристики, спосіб обробки та зберігання, спосіб збуту та споживання.

Визначення передбачуваного способу споживання є важливим для подальшого розроблення плану НАССР та має базуватися на очікуваному споживанні кінцевими користувачами та споживачами.

Опис консервованих огірків із додаванням томатного соку наведений у табл. 7.1.

Таблиця 7.1. Характеристика консервованих огірків із додаванням томатного соку

Назва продукту	Консервовані огіркі із додаванням томатного соку
1	2
Нормативний документ	Консерви. Овочі консервовані. Технічні умови: ДСТУ 8092:2015
Характеристика продукту	<p><i>Органолептичні показники</i></p> <p><i>Зовнішній вигляд:</i> Огірки цілі, без плодоніжок, близькі за розміром, однакові за формою, без механічних пошкоджень і сонячних опіків</p> <p><i>Якість заливки:</i> Прозора з жовтуватим-червоним відтінком, з наявністю частинок прянощів</p> <p><i>Консистенція:</i> Огірки пружні з хрусткою м'якоттю, без внутрішніх пустот, з недорозвиненим водянистим насінням. Часник – щільний</p> <p><i>Колір:</i> Огірків – однорідний, близький до натурального, без плям, з відтінком від зеленого до оливкового. Часнику – від світло-жовтого до світло-оливкового</p> <p><i>Смак і запах:</i> Слабокислий, помірно солоний з добре виявленим ароматом прянощів, зелені і томатів.. Дозволено наявність легкої природної гіркості гострого перцю. Не дозволено сторонніх смаку та запаху</p>
	<p><i>Фізико-хімічні показники:</i></p> <p>Довжина огірків, Корнішони, 1 група 51-70 мм</p> <p>Масова частка прянощів від маси нетто консервів, зазначеної на етикетці, 2,5-3,5%</p> <p>Масова частка хлоридів, 2,5-3,0%</p> <p>Масова частка титрованих кислот (у розрахунку на оцтову кислоту), 0,5-0,6%</p> <p>pH продукту, не більше ніж 4,2</p> <p>Масова частка мінеральних домішок, %, не більше ніж 0,005</p> <p>Масова частка домішок рослинного походження, %, не більше ніж 0,01</p> <p>Сторонні домішки - Не дозволено</p>

1	2
	<p><i>Мікробіологічні показники</i></p> <p>Відповідно вимогам промислової стерильності до консервів групи Б</p> <p><u>Вміст токсичних елементів</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ртуть, мг/кг, не більше ніж 0,02</li> <li>• Мідь, мг/кг, не більше ніж 5,00(3)</li> <li>• Свинець, мг/кг, не більше ніж 0,50</li> <li>• Кадмій, мг/кг, не більше ніж 0,03</li> <li>• Цинк, мг/кг, не більше ніж 10</li> </ul>
	<p><u>Мікотоксини</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Патулін, не більше ніж 0,05 мг/кг</li> </ul> <p><u>Радіонукліди</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <sup>137</sup>цезій, Бк/кг, не більше ніж: 40</li> <li>• <sup>90</sup>стронцій, Бк/кг, не більше ніж: 20</li> </ul>
Використання продукту	Готовий до вживання
Пакування продукту	Продукт фасується у скляні банки мсткістю 1 літр. Банки складуються на палети.
Термін зберігання	За температури 0...25°C та відносної вологості до 75%. Строк придатності – 24 місяці
Спеціальні вимоги для постачання	Продукт необхідно перевозити у фургонах і забезпечити цілісність тари. Запобігати потраплянню сонячних променів
Способи реалізації	Торгівельні мережі та заклади громадського харчування
Інструкції щодо маркування	<p>Маркування повинно містити наступну інформацію:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Назва харчового продукту із зазначенням масової частки жирності</li> <li>• Назва та адреса підприємства-виробника та місця виготовлення</li> <li>• Маса нетто одиниці пакування, г</li> <li>• Склад продукту у порядку переваги складників</li> <li>• Інформаційні дані про харчову та енергетичну цінність</li> <li>• Кінцеву дату споживання або дату виготовлення та строк придатності</li> <li>• Умови зберігання</li> <li>• Позначення стандарту</li> <li>• Товарний знак (за наявності)</li> <li>• Штриховий код</li> </ul>
Передбачувані споживачі	Населення всіх вікових категорій старше 3 років
Дата	Затвердив

Наступним кроком після опису харчового продукту є складання переліку інгредієнтів та матеріалів. Характеристику консервованих огірків із додаванням томатного соку наведено у табл. 7.2.

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

Таблиця 7.2. Сировина та пакувальні матеріали

Назва продукту: Огірки консервовані із додаванням томатного соку		
Сировина	Нормативний документ	
1	2	3
Огірки	ДСТУ 3247-25	Ящики
Вода питна	ДСТУ 7525:2014	Зі свердловини
Сіль кухонна харчова	ДСТУ 3583:2015	Транспортні пакети
Кислота лимонна	ДСТУ 4621:2006	Поліетиленові мішки
Часник	ДСТУ 908:2006	Тканинні мішки
Томатна паста	ДСТУ 5081:2008	Жестяні банки
Скляні Банки	ДСТУ ГОСТ 5717.2:2006	Поліетиленова плівка
Кришки твіст-офф	ТУ У 28.7-3040.1880.002-2002	Картонні коробки
Ящики з гофрованого картону	ДСТУ ГОСТ 9142:2019	Полімерна плівка
Дата _____ Затвердив _____		
—		

Визначення небезпечних факторів у сировині та матеріалах, що використовується при виробництві огірків, наведено в табл. 7.3.

Таблиця 7.3. Визначення небезпечних факторів у сировині

Сировина	Небезпечний Фактор	Джерело небезпеки	Значимість небезпеки	Контрольні заходи та попереджуючі дії
1	2	3	4	5
Основна сировина				
Вода питна	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів	Неналежний процес очищення води	Високий	Періодичний контроль води на показники безпеки
	Б: КМАФаМ, БГКП, <i>Salmonella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i>	Неналежний процес очищення	Невисокий	Періодичний контроль води на показники безпеки
	Ф: металомагнітні домішки більше допустимої норми, сторонні включення	Сторонні включення, металеві домішки	Невисокий	Механічне вилучення домішок (фільтрування)

Продовження таблиці 7.3.

1	2	3	4	5
Огірки	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів	Тара, неналежні умови постачання	Високий	Вхідний контроль тари, наявність документа про якість, періодичний контроль сировини на показники безпеки, навчання персоналу, повернення постачальнику
	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Неналежні умови постачання і зберігання	Невисокий	Вхідний контроль тари, наявність документа про якість, періодичний контроль сировини на показники безпеки, навчання персоналу, повернення постачальнику
	Ф: металоманітні домішки більше допустимої норми, сторонні вclusions	Неналежні умови постачання і зберігання	Невисокий	Очищення сировини
Сіль кухонна	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів	Тара, неналежні умови постачання	Високий	Вхідний контроль тари, наявність документа про якість, періодичний контроль сировини на показники безпеки, навчання персоналу, повернення постачальнику
	Ф: металоманітні домішки більше допустимої норми, сторонні вclusions	Неналежні умови постачання і зберігання	Невисокий	Механічне вилучення (просіювання через металовловлювач)
Часник	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів	Тара, неналежні умови постачання	Високий	Вхідний контроль тари, наявність документа про якість, періодичний контроль сировини на показники безпеки, навчання персоналу, повернення постачальнику
	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Неналежні умови постачання і зберігання	Невисокий	Вхідний контроль тари, наявність документа про якість, періодичний контроль сировини на показники безпеки, навчання персоналу, повернення постачальнику
	Ф: металоманітні домішки більше допустимої норми, сторонні вclusions	Неналежні умови постачання і зберігання	Невисокий	Очищення сировини
Томатна паста	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів	Тара, неналежні умови постачання	Високий	Вхідний контроль тари, наявність документа про якість, періодичний контроль сировини на показники безпеки, навчання персоналу, повернення постачальнику
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Продовження таблиці 7.3.

1	2	3	4	5
	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Неналежні умови постачання і зберігання	Невисокий	Вхідний контроль тари, наявність документа про якість, періодичний контроль сировини на показники безпеки, навчання персоналу, повернення постачальнику
	Ф: металоманітні домішки більше допустимої норми, сторонні включення	Неналежні умови постачання і зберігання	Невисокий	Очищення сировини
Лимо- нна кислота	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів	Тара, неналежні умови постачання	Високий	Вхідний контроль тари, наявність документа про якість, періодичний контроль сировини на показники безпеки, навчання персоналу, повернення постачальнику
	Ф: металоманітні домішки більше допустимої норми, сторонні включення	Неналежні умови постачання і зберігання	Невисокий	Механічне вилучення (просіювання через металовловлювач)
Скляні банки	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Неналежні умови постачання	Невисокий	Вхідний контроль тари, наявність документа про якість, періодичний контроль тари на показники безпеки, контроль процесу фасування. Дотримання процедур миття та стерилізації скляних банок
	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Недотримання процедур стерилізації	Невисокий	
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Недотримання процедур миття	Високий	
Кришк и твіст- офф	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Неналежні умови постачання	Невисокий	Вхідний контроль тари, наявність документа про якість, періодичний контроль тари на показники безпеки, контроль процесу фасування
	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Недотримання процедур стерилізації	Невисокий	
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Недотримання процедур миття	Високий	

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

74

1	2	3	4	5
Якщики з гофрованого картону	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Неналежні умови постачання і зберігання	Високий	Вхідний контроль тари, наявність документа про якість, періодичний контроль тари на показники безпеки, контроль процесу фасування.
	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Неналежні умови постачання і зберігання	Невисокий	
	Х: залишки дезінфекційних засобів	Недотримання процедур дезінфекції	Невисокий	

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

Таблиця 7.4 Ідентифікація небезпек

Небезпечні фактори	
Назва продукту Консервовані огірки із додаванням томатного соку	
Небезпечний фактори	Контролюється в:
1	2
<i>Сировина та матеріали, інгредієнти</i>	
<i>Вода питна</i> Б: КМАФаМ, БГКП, Salmonella, Staphylococcus aureus Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів Ф: металомагнітні домішки більше допустимої норми, сторонні включення	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)
<i>Огірки</i> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів Ф: металомагнітні домішки більше допустимої норми, сторонні включення	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)
<i>Сіль кухонна</i> Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів Ф: металомагнітні домішки більше допустимої норми, сторонні включення	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)

<u>1</u>	2
<u>Часник</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів Ф: металомагнітні домішки більше допустимої норми, сторонні включення	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)
<u>Томатна паста</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів Ф: металомагнітні домішки більше допустимої норми, сторонні включення	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)
<u>Лимонна кислота</u> Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів Ф: металомагнітні домішки більше допустимої норми, сторонні включення	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)
<u>Скляні банки</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)
<u>Кришки твіст-офф</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: токсичні елементи	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)
<u>Ящики з гофрованого картону</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: токсичні елементи	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)
<i>Етапи виробничого процесу</i>	
<u>Приймання сировини</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів Ф: металомагнітні домішки більше допустимої норми, сторонні включення	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Складські приміщення приміщення)
<u>Миття огірків</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

## Продовження таблиці 7.4.

<u>1</u>	<u>2</u>
<u>Інспектування огірків</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Сортування огірків</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Калібрування огірків</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Просіювання солі</u> Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні включення, металодомішки	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Приготування розчину томатного соку</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні домішки	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Приготування заливи</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні домішки	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Фільтрування заливи</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні домішки	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Чищення часника</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні домішки, лушпиння, ґрунт, бруд	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

77

## Продовження таблиці 7.4.

<u>1</u>	<u>2</u>
<u>Інспектування часника</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Миття часника</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Різання часника</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Миття банок</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Інспектування банок</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Стерилізація банок</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Фасування рецептурної композиції в банки</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Закупорювання банок</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

78

## Продовження таблиці 7.4.

<u>1</u>	<u>2</u>
<u>Вакуумування</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні вclusions, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Герметичне закупорювання</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні вclusions, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Стерилізація</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні вclusions, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Охолодження банок</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні вclusions, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Ополіскування банок</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні вclusions, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Сушіння банок</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні вclusions, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Маркування готової продукції</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні вclusions, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
<u>Пакування</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні вclusions, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

79

<u>1</u>	<u>2</u>
<u>Зберігання</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні вclusions, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)

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

Таблиця 7.5 Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів

Етап	Небезпечні фактори	Причини появи небезпечних факторів	Методологія оцінювання небезпечних факторів				Заходи керування щодо запобігання, усунення або зменшення НФ
			Імовірність	Тяжкість	Ступінь ризику	Суттєвість	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
Прийман ня сировини	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва, зберігання і транспортування	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів	Виробництво сировини з невідповідної сировини	0,2	3	0,6	Несуттєвий	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками
	Ф: металомагнітні домішки більше допустимої норми, сторонні вclusions	Не герметично запакована або пошкоджена упаковка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками

1	2	3	4	5	6	7	8
Миття огірків	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	3	0,6	Суттєвий	Контроль за технологічним процесом
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР -мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР -мийки
	Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	Залишки ґрунту, бруду. Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,3	3	0,9	Суттєвий	Контроль за технологічним процесом
Інспектування огірків	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР -мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР -мийки
	Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Сортування огірків	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР -мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР -мийки
	Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
							Арк.
Кваліфікаційна робота							81
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

1	2	3	4	5	6	7	8
Калібрування огірків	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР -мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР -мийки
	Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Просіювання солі	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР -мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР -мийки
	Ф: сторонні включення, металодомішки	Порушення процедури очищення. Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,3	3	0,9	Суттєвий	Контроль за технологічним процесом
Приготування розчину томатного соку	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР -мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР -мийки
	Ф: сторонні домішки	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,3	1	0,3	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8
Приготування залив	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР -мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР -мийки
	Ф: сторонні домішки	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Фільтрування залив	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР -мийка	0,2	3	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР -мийки
	Ф: сторонні домішки	Порушення процедури очищення. Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,3	3	0,9	Суттєвий	Контроль за технологічним процесом
Чищення часника	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР -мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР -мийки

1	2	3	4	5	6	7	8
	Ф: сторонні домішки, лушпиння, ґрунт, бруд	Порушення процедури очищення. Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,3	3	0,9	Суттєвий	Контроль за технологічним процесом
Інспектування часника	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР -мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР -мийки
	Ф: сторонні домішки, лушпиння, ґрунт, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Миття часника	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР -мийка	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за роботою СІР -мийки
	Ф: сторонні домішки, лушпиння, ґрунт, бруд	Залишки бруду. Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Різання часника	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

84

1	2	3	4	5	6	7	8
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР -мийка	0,2	2	0,4	Несуттєві	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні домішки, лушпиння, ґрунт, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Миття банок	Б: патогенні мікроорганізми, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,3	2	0,6	Несуттєві	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР -мийка	0,2	2	0,4	Несуттєві	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Інспектування банок	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР -мийка	0,2	2	0,4	Несуттєві	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Стерилізація банок	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,3	3	0,9	Суттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР -мийка	0,2	2	0,4	Несуттєві	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Фасування рецептурної композиції в банки	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Неналежна робота системи СІР -мийка	0,2	2	0,4	Несуттєві	Контроль за роботою СІР - мийки
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
	Закупорювання банок	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий
Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал		Використання неякісних пакувальних матеріалів	0,2	2	0,4	Несуттєві	Вибір надійного постачальника пакувальних матеріалів
Ф: сторонні домішки		Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за технологічним процесом
Вакуування	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог

1	2	3	4	5	6	7	8
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Використання неякісних пакувальних матеріалів	0,2	2	0,4	Несуттєві	Вибір надійного постачальника пакувальних матеріалів
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо через порушення цілісності упаковки	0,1	2	0,2	Несуттєвий	Створення належних умов зберігання, перевірка цілісності упаковки
Герметичне закупорювання	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Використання неякісних пакувальних матеріалів	0,2	2	0,4	Несуттєві	Вибір надійного постачальника пакувальних матеріалів
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо через порушення цілісності упаковки	0,1	2	0,2	Несуттєвий	Створення належних умов зберігання, перевірка цілісності упаковки
	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
Стерилізація	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Використання неякісних пакувальних матеріалів	0,2	2	0,4	Несуттєві	Вибір надійного постачальника пакувальних матеріалів
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо через порушення цілісності упаковки	0,1	2	0,2	Несуттєвий	Створення належних умов зберігання, перевірка цілісності упаковки

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8
Охолодження банок	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Використання неякісних пакувальних матеріалів	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Вибір надійного постачальника пакувальних матеріалів
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо через порушення цілісності упаковки	0,1	2	0,2	Несуттєвий	Створення належних умов зберігання, перевірка цілісності упаковки
Ополіскування банок	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Використання неякісних пакувальних матеріалів	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Вибір надійного постачальника пакувальних матеріалів
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо через порушення цілісності упаковки	0,1	2	0,2	Несуттєвий	Створення належних умов зберігання, перевірка цілісності упаковки
Сушіння банок	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Використання неякісних пакувальних матеріалів	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Вибір надійного постачальника пакувальних матеріалів

1	2	3	4	5	6	7	8
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо через порушення цілісності упаковки	0,1	2	0,2	Несуттєвий	Створення належних умов зберігання, перевірка цілісності упаковки
Маркування готової продукції	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Використання неякісних пакувальних матеріалів	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Вибір надійного постачальника пакувальних матеріалів
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо через порушення цілісності упаковки	0,1	2	0,2	Несуттєвий	Створення належних умов зберігання, перевірка цілісності упаковки
Пакування	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Використання неякісних пакувальних матеріалів	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Вибір надійного постачальника пакувальних матеріалів
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо через порушення цілісності упаковки	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Створення належних умов зберігання, перевірка цілісності упаковки

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8
Зберігання	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Використання неякісних пакувальних матеріалів	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Вибір надійного постачальника пакувальних матеріалів
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо через порушення цілісності упаковки	0,1	2	0,2	Несуттєвий	Створення належних умов зберігання, перевірка цілісності упаковки

Після проведення ідентифікації небезпечних факторів необхідно надати перелік запобіжних дій, які необхідно ввести на кожному етапі технологічного процесу наведено в таблиці 7.6

Таблиця 7.6 Перелік запобіжних дій

Запобіжні дії	
Консервовані огірки із додаванням томатного соку	
Ідентифікований небезпечний фактор	Процедура запобіжної дії
1	2
Сировина та матеріали	
Б: наявність та розвиток патогенних м.о., дріжджів та плісені	Програма-передумова: - щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; - щодо специфікації і контролю постачальників; - щодо транспортування - щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами;
Х: наявність важких металів, токсичних елементів, пестицидів, сухого залишку	Програма-передумова: - щодо безпечності води, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; - щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; - щодо специфікації і контролю постачальників;

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

1	2
Ф: пісок, листя, крихти від кісточок, металоманітні домішки, сторонні домішки	Програма-передумова: - щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки(обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами
Етапи виробничого процесу	
Приймання сировини	Програма-передумова: - щодо специфікації і контролю постачальників; - щодо транспортування; - із чистоти поверхонь, процедур прибирання, виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь. Візуальний огляд, лабораторне та мікробіологічне дослідження, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Миття огірків	Програма-передумова: - щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; - щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Інспектування огірків	Програма-передумова: - щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; - щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Сортування огірків	Програма-передумова: - щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; - щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Калібрування огірків	Програма-передумова: - щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; - щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2
Просіювання солі	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Приготування розчину томатного соку	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Приготування заливки	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Фільтрування заливки	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Чищення часника	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Інспектування часника	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2
Миття часника	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Різання часника	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Миття банок	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Інспектування банок	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Стерилізація банок	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Розфасовка рецептурної композиції в банки	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії

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

1	2
Закупорювання банок	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Вакуумування	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Герметичне закупорювання	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Стерилізація	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Охолодження банок	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Ополіскування банок	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2
Сушіння банок	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Маркування готової продукції	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Пакування	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії
Зберігання	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії

Визначення критичних контрольних точок наведено в таблиці 7.7.

Таблиця 7.7 *Визначення критичних точок контролю при виробництві маринованих огірків*

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
Прийманн я сировини	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—

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

1	2	3	4	5	6	7
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: металомагнітні домішки більше допустимої норми, сторонні включення	Так	Ні	Ні	—	—
Миття огірків	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Так	—	—
	Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	Так	Ні	Так	Ні	—
Інспектування огірків	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Так	—	—
	Х: залишки мийних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
Сортування огірків	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Так	—	—
	Х: залишки мийних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
Калібрування огірків	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки мийних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
Просіювання солі	Х: залишки мийних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні включення, металодомішки	Так	Ні	Так	Ні	—
Приготування розчину томатного соку	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки мийних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	—	—
Приготування залив	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки мийних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	—	—

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7
Фільтрування залив	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки мийних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	—	—
Чищення часника	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні домішки, лушпиння, ґрунт, бруд	Так	Ні	Так	Ні	—
Інспектування часника	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
Миття часника	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Так	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	Так	Ні	Так	Ні	—
Різання часника	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні домішки, ґрунт, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
Миття банок	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Так	Ні	—
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
Інспектування банок	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
Стерилізація банок	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Так	—	—	—

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

97

1	2	3	4	5	6	7
	Ф: сторонні вclusions, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
Фасування рецептурної компоненти в банки	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні вclusions, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: залишки миючих та дезінфекційних засобів	Так	Ні	Ні	—	—
Закупорювання банок	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні вclusions, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Так	Ні	Ні	—	—
Вакуумування	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні вclusions, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Так	Ні	Ні	—	—
Герметичне закупорювання	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні вclusions, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Так	Ні	Ні	—	—
Стерилізація	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Так	—	—	ККТ-1Б
	Ф: сторонні вclusions, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Так	Ні	Ні	—	—
Охолодження банок	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні вclusions, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Так	Ні	Ні	—	—

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7
Ополіскування банок	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Так	Ні	Ні	—	—
Сушіння банок	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Так	Ні	Ні	—	—
Маркування готової продукції	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Так	Ні	Ні	—	—
Пакування	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Так	Ні	Ні	—	—
Зберігання	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Ні	Ні	—	—
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Так	Ні	Ні	—	—

План НАССР – це основний документ, який є підтвердженням того, що система безпеки впроваджена на підприємстві. Складання плану проводять після того, як було виконано всі підготовчі етапи та принципи [36]. План НАССР для виробництва огірків маринованих наведений у Додатку Б.

## 7.2 Удосконалення системи управління безпечністю

### 7.2.1. Вибір заходів із удосконалення плану НАССР

Пропонується удосконалити план НАССР додаванням критичної точки контролю на етапі вакуумування. Ця операція призначена для видалення повітря з банок, заповнених продуктом, перед їх закатуванням.

Залишкове повітря в банці спричиняє негативні наслідки під час етапу стерилізації. Підвищена температура призводить до розширення повітря, що збільшує тиск у банці та може спричинити зривання кришок. Кисень у повітрі прискорює окислювальні процеси в продукті. Крім того, кисень каталізує розпад вітамінів і ароматичних речовин, що знижує якість консервів і скорочує термін їх зберігання.

Наступним етапом удосконалення системи безпечності пропонується розроблення документованої процедури «Контроль здоров'я та гігієни персоналу».

Здоров'я та гігієна працівників є важливим аспектом випуску безпечної продукції.

Розроблена документована процедура наведена в Додатку Г

### 7.2.2. Обґрунтування заходів удосконалення

Вимоги до харчової безпечності постійно зростають. Споживачі та державні контролюючі органи висувають все більш жорсткі вимоги до того, щоб харчові продукти відповідали найвищим нормам якості та безпечності. У випадку виникнення проблеми, її джерело повинно бути негайно виявлено та усунуто. Ці вимоги, в першу чергу, стосуються роздрібної торгівлі, однак відповідальність за якість та безпечність продуктів харчування тепер розповсюджується на весь ланцюг поставок, включаючи виробників харчової продукції, сировини і транспортних компаній [40].

Треба розуміти, що на харчових підприємствах більшість технологічних процесів контролюються працівниками, які можуть не завжди приділяти достатньо уваги через різні фактори, такі як неухважність або відволікання. Це може призвести до появи небезпечних факторів у готовій продукції, збитків для компанії та скарг від

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

споживачів, що негативно впливає на репутацію заводу на ринку. Крім того, працівники можуть не встигати контролювати всі процеси, за які вони відповідають, через необхідність переміщення між лініями та виконання різних вимірювань.

На підприємство ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» прийшла скарга від торгівельної мережі, що деякі з банок почали здуватися у складському приміщенні при дотриманні правил зберігання продукції. Керівництво вирішило провести внутрішній аудит, під час якого було виявлено, що процес вакуумування проводиться із порушенням.

Також, після аудиту було виявлено, що не всі працівники знають про правила особистої гігієни, тому було вирішено розробити документовану процедуру «Контроль здоров'я та особистої гігієни».

### 7.2.3. Порядок впровадження удосконалення системи безпеки для ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»

Ідентифікація біологічних, хімічних та фізичних небезпек на етапі вакуумування при виробництві консервованих огірків із додаванням томатного соку наведена в таблиці 7.8.

Таблиця 7.8. Ідентифікація небезпек

Небезпечні фактори	
Назва продукту Консервовані огірки із додаванням томатного соку	
Небезпечний фактор	Контролюється в:
1	2
<i>Етап виробничого процесу</i>	
<u>Вакуумування</u> Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Миття та дезінфекція обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення)

Аналіз небезпечних факторів, визначення тяжкості наслідків потенційних небезпек, ступінь та область їх ризику наведено в табл. 7.9.

Таблиця 7.9. Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів

Етап	Небезпечні фактори	Причини появи небезпечних факторів	Методологія оцінювання небезпечних факторів				Заходи керування щодо запобігання, усунення або зменшення НФ
			Імовірність	Тяжкість	Ступінь ризику	Суттєвість	
1	2	3	4	5	6	7	8
Вакуумування	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення санітарно-гігієнічних норм виробництва	0,2	3	0,6	Суттєвий	Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог
	Х: токсини, що виділяє пакувальний матеріал	Використання неякісних пакувальних матеріалів	0,2	2	0,4	Несуттєвий	Вибір надійного постачальника пакувальних матеріалів
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Потрапляння особистих речей працівників, бруду, будівельних матеріалів, деталей із обладнання, тощо через порушення цілісності упаковки	0,1	2	0,2	Несуттєвий	Створення належних умов зберігання, перевірка цілісності упаковки

Після проведення ідентифікації небезпечних факторів необхідно надати перелік запобіжних дій, які необхідно ввести на етапі вакуумування наведено в таблиці 7.10.

Таблиця 7.10. Перелік запобіжних дій

Запобіжні дії	
Консервовані огірки із додаванням томатного соку	
Ідентифікований небезпечний фактор	Процедура запобіжної дії
1	2
Етапи виробничого процесу	

1	2
Вакуумування	Програма-передумова: -щодо безпечності допоміжних матеріалів для обробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; -щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів; Візуальний огляд, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії

Для усунення небезпек на етапі вакуумування треба впровадити ККТ. Потреба в цьому визначається за допомогою дерева рішень.

Визначення критичних контрольних точок здійснюють за допомогою дерева рішень, відповідаючи «так» або «ні» на такі питання:

1. Чи наявні на цьому етапі і контрольні заходи для цього небезпечного фактора?
2. Чи необхідний контроль на цьому етапі для безпечності продукту?
3. Чи цей етап спеціально розроблено, щоб усунути небезпечний фактор або знизити ймовірність його появи до прийняттого рівня?
4. Чи необхідний контрольний захід на цьому етапі або комбінація заходів, чи втрата контролю на етапі призведе до загрози безпечності продукту?

Використовуючи цей інструмент, поставлені чіткі запитання до етапу вакуумування технологічного процесу. Визначення ККТ наведено в таблиці 7.11.

Таблиця 7.11. Встановлення критичних точок контролю

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
Вакуумування	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Так	Ні	Ні	—	—
	Ф: сторонні включення, тріщини, дефекти, пил, бруд	Так	Так	Так	Так	ККТ-1Ф
	Х: залишкове повітря в банках	Так	Так	—	—	

Відповідно до дерева рішень встановлено критичну точку контролю на таких етапах:

- Вакуумування

Удосконалений план HACCP виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку наведений в додатку В

Застосування програм-передумов системи HACCP передбачає розробку та впровадження операторами ринку процедур для підтримання гігієни у всьому харчовому ланцюгу, які необхідні для виробництва та постачання безпечних харчових продуктів для споживання людиною, а також правила поводження з харчовими продуктами [41].

Крім вимог санітарних норм і правил, програми-передумов враховують вимоги таких належних практик, як GMP (належна виробнича практика) і GHP (належна гігієнічна практика), оскільки реалізація цих програм у всьому харчовому ланцюгу - від вирощування сировини, її виробництва, допоміжних матеріалів до виробництва готових продуктів харчування повинна охоплювати усі потенційні загрози безпеки [42].

Програма-передумова системи HACCP щодо здоров'я та гігієни персоналу повинна забезпечити:

1. Впровадження операторами ринку правил поведінки персоналу, контракторів, відвідувачів, які можуть прямо чи опосередковано контактувати з відкритим харчовим продуктом, для запобігання його забрудненню;

2. Проведення медичних оглядів відповідно до вимог законодавства.

3. Наявність спецодягу та взуття, які не повинні бути причиною забруднення харчових продуктів.

4. Недопуск до роботи, що здійснюється з метою запобігання можливості забруднення харчових продуктів через неналежний стан здоров'я персоналу чи його невідповідний зовнішній вигляд.

5. Правила поведінки персоналу на виробництві, що передбачають вимоги до входу і виходу з приміщень, переміщення у виробничих, допоміжних та побутових приміщеннях, носіння особистих предметів, прикрас, дії у випадку порізів чи

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

пошкоджень, приймання їжі, миття рук, паління, відвідування туалетів, зберігання та використання особистого та спеціального одягу та взуття;

6. Вимоги до відвідувачів та підрядників, які відвідують та/або перебувають на території потужності, дотримання ними таких самих правил поведінки, що і персоналом потужності.

Ця ПП передбачає розробку правил поведінки персоналу, відвідувачів які прямо чи опосередковано можуть вплинути на безпечність харчового продукту. Відповідальним за розробку, організацію і контроль виконання коригувальних та запобіжних дій – керівники структурних підрозділів. Весь персонал підприємства несе відповідальність за виконання правил особистої гігієни, стан робочого місця та виконання санітарних вимог на своїй ділянці. Дані щодо стану здоров'я вносяться до журналів що затверджені ПП, а саме:

1. Журнал контролю проведення періодичних медичних оглядів;
2. Журнал контролю стану здоров'я;
3. Анкета-пам'ятка для відвідувачів виробничих приміщень підприємства;
4. Журнал реєстрації обліку перевірок відвідувачів;
5. Журнал навчання з питань гігієни персоналу.

Основою для даної процедури є комплекс правил щодо здоров'я та гігієни персоналу відповідно з Кодексом Аліментаріус, що у свою чергу базується на концепціях НАССР та ISO 22000 («Серія міжнародних стандартів на системи менеджменту в області безпечності харчової продукції»).

Документована процедура «Щодо здоров'я та гігієни персоналу» викладена у Додатку Г. Ціль документованої процедури «Щодо здоров'я та гігієни персоналу» запобігти появі небезпечних факторів у продукції чи виробничому середовищі, забезпечивши належний стан здоров'я, поведінку чи знання персоналу.

Програма-передумова щодо здоров'я та гігієни персоналу повинна охоплювати правила проходження медичних оглядів та правила гігієни персоналу, контроль стану здоров'я персоналу, політику щодо травм і відкритих ран, контроль доступу на виробництво.

Програма повинна забезпечити впровадження операторами ринку правил

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

поведінки персоналу, контрактників, відвідувачів, які можуть прямо чи опосередковано контактувати з відкритим харчовим продуктом, для запобігання його забрудненню.

Відповідно до програми-передумови особиста гігієна працівників включає: особисту поведінку, зовнішній вигляд, чистоту і охайність спецодягу, миття і гігієнічну обробку рук, стан здоров'я, навчання гігієнічним навичкам;

В порядок підготовки працівника до зміни повинні бути включені дії в наступній послідовності:

- 1) зняття вуличного взуття, одягу, ювелірних прикрас, годинників, верхнього і особистого одягу;
- 2) прийняття гігієнічного душу;
- 3) надягання особистого одягу;
- 4) миття та гігієнічна обробка рук;
- 5) надягання санітарного одягу.

Всі особи, що мають подряпини, рани, опіки або інфіковані рани на руках, зап'ястях, незакритих частинах тіла, не повинні допускатись до роботи з харчовими продуктами або поверхнями, що контактують з харчовими продуктами, якщо тільки травма не повністю захищена безпечною водонепроникною пов'язкою. Таку пов'язку слід підтримувати в чистоті і регулярно змінювати.

Проведення медичних оглядів працівників повинно забезпечуватись відповідно до вимог законодавства. Визначення періодичності та сфера проведення медичних оглядів персоналу залежить від природи харчових продуктів, технологічних та допоміжних процесів, посадових обов'язків працівників та підтвердження їх проходження (наявність особистих медичних книжок встановленого зразка).

Працівники повинні усвідомлювати ризик негативного впливу на продукцію через неналежний стан здоров'я (інфекційні захворювання) і самі повідомляти про такі симптоми [43]. Відповідальність керівництва — створити передумови для цього.

Для миття рук використовувати окремі умивальники. Дезінфекція рук повинна

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

відбуватися лише після їх миття. Під час оцінювання можливості використання одноразових рукавиць узяти до уваги їх необхідну кількість і доступність для персоналу в місцях поводження з харчовими продуктами.

### **Висновок за розділом 7**

В цьому розділі наведено аналіз функціонування чинної системи управління безпечністю та програм-передумов. У розділі було наведено повний опис продукту, перелік інгредієнтів та матеріалів, було визначено небезпечні фактори при виробництві, як вони контролюються, було надано перелік запобіжних дій, які необхідно ввести на кожному етапі технологічного процесу виробництва маринованих огірків. Проведено аналіз поточного плану НАССР.

За допомогою дерева рішень було виявлено критичну контрольну точку на етапі стерилізації за біологічним небезпечним фактором. У розробленому плані НАССР за отриманими результатами описано ККТ із зазначенням граничних значень та порядку її моніторинг.

Описані заходи з удосконалення плану НАССР та додано додаткову критичну точку контролю на етапі вакуумування. Вакуумування є критично важливим етапом виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку. Недотримання технології цього процесу може призвести до подальшого росту мікроорганізмів в готовому продукту. Детально описано заходи з удосконалення та порядок їх впровадження для ПрАТ «Білоцерківський консервний завод».

Розроблена документована процедура «Контролю здоров'я та гігієни персоналу». Ця програма-передумова передбачає правила поведінки персоналу, відвідувачів які прямо чи опосередковано можуть вплинути на безпечність харчового продукту.

Наведені журнали контролю проведення періодичних медичних оглядів, контролю стану здоров'я реєстрації обліку перевірок відвідувачів, навчання з питань гігієни персоналу та анкета-пам'ятка для відвідувачів виробничих приміщень підприємства.

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

## РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

### 8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»

Генеральний план ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» наведений у графічній частині кваліфікаційної роботи на кресленні 4

Технологічний процес консервування супроводжується значним утворенням відходів, частка яких в середньому становить 25-40% від ваги перероблюваної сировини. Обсяги утворення певних видів відходів досить великі. Наприклад, у плодоовочевій та консервній промисловості щорічно утворюється від 0,5 до 0,9 млн. тонн відходів (яблука, фруктові ядра та овочі) і від 0,1 до 0,12 млн. тонн відходів (фруктові ядра, шкаралупа горіхів) [44]. Відходи виробництва складаються з залишків сировини та матеріалів, що утворилися в процесі виготовлення продукції, які частково зберегли споживчу цінність і можуть бути повторно використані як сировина або добавки в народному господарстві. Через вміст цінних поживних речовин, ці відходи можуть бути використані підприємствами як нова сировина чи напівфабрикати, перероблені для створення інших харчових або технічних продуктів, або продані іншим підприємствам [45].

Перелік відходів виробництва наведено у таблиці 8.1.

Таблиця 8.1. Перелік відходів виробництва консервів.

Назва і кількість відходу	Агрегатний стан відходу	Необхідність очищення	Місце використання або складування
Відходи склобою	Твердий, бій, брухт	Не потребує	На перероблення на склозаводі згідно з чинним законодавством
Відходи рослинної сировини	Твердий	Не потребує	Передається на підприємства з переробки рослинної та плодово-ягідної сировини згідно з чинним законодавством

Підприємство ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» є джерелом забруднення води, повітря та ґрунту. Контроль за шкідливими викидами в

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

атмосферу здійснюється відповідно до санітарних правил щодо охорони атмосферного повітря населених пунктів.

Контроль за вмістом шкідливих речовин у повітрі витяжних шахтах вентиляцій здійснюється з метою дотримання підприємством встановлених нормативів оперативного реагування підприємством у разі виявлення перевищень. Контроль здійснюється шляхом прямих інструментальних викидів згідно графіка погодженого Державним управлінням екології та природних ресурсів [46].

Газові викиди котельні містять сірководень, окис вуглецю, окис сірки азоту. Більш різноманітні гази виділяються, якщо теплові установки працюють на мазуті та дизельному паливі. В цьому випадку склад газів наближається до складу газів автотранспорту, в цих газах містяться вуглеводні, альдегідні, сполуки сірки та азоту [47].

## 8.2. Управління відходами на виробництві.

Завод переглядає вдосконалює і вводить нові підходи щодо захисту довкілля. На заводі працюють елементи системи управління навколишнім середовищем з стандартом ISO 14001. На робочих місцях існують інструкції, в яких визначені екологічні умови. В рамках загальної стратегії розроблені як довго- так і короткострокові екологічні проблеми.

Основні підходи до природоохоронної діяльності заводу ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»:

- запобігання створенню (збільшенню кількості) відходів у рамках усього життєвого циклу продукції, що виробляється заводом;
- раціональне використання ресурсів, матеріалів, енергії; підвищення якості виробництва, технологій, продукції шляхом підвищення ефективності.

Шляхи реалізації підходів до природоохоронної діяльності заводу ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»:

- використання ноу-хау і інновацій у всіх напрямках діяльності підприємства; удосконалення технологій;

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

- зміна відношення персоналу (розуміння впливу його діяльності на довкілля і підвищення особистої відповідальності);
- використання екологічно чистої і якісної сировини; турбота про інтереси підприємства.

Протягом останніх років керівниками всіх рівнів управління із 100% залученням персоналу і з широким залученням партнерів для реалізації вищеописаних підходів виконують:

- щороку розробляють плани з охорони природного навколишнього середовища та використання природних ресурсів на підприємстві консервної промисловості, затверджені місцевою екологічною інспекцією;
- інвентаризацію викидів всіх забруднюючих речовин по підрозділах;
- стічні води проходять попередню очистку жироловку та пісколовку;
- в цілях зменшення використання водних ресурсів на лінії виробництва холоду здійснюється водообіг;
- розробляють плани автотранспорту та технологічного обладнання, що сприяє зменшенню відходів масел;
- ізолюють теплокомунікації підприємства та технологічні ємкості, що дозволяє уникати втрат енергоресурсів;
- при обстеженні споруд на підприємстві виконують аналіз екологічного стану повітряного середовища навколо об'єктів (повітрообмін, хімічний склад повітря);
- для оптимізації кількості споживання пального розробляють маршрути перевезень.

Щороку складають графіки ремонту автотранспорту підприємства, вони затверджуються директором, контроль здійснює головний інженер, що сприяє відповідальному ставленню підприємства для збереження довкілля. Автотранспорт згідно графіків проходить діагностику на вміст забруднюючих речовин.

Підприємство ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» має дозволи на викиди забруднюючих речовин на розміщення та утворення відходів. Вимоги по розміщенню та утворенню, утилізації відходів виконуються в повному обсязі, що

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

підтверджується «Угодами» та бухгалтерською документацією. На підприємстві затверджено перспективний план заходів у сфері поводження з відходами [48].

*Охорона водних ресурсів:* зношені акумулятори згідно договору відправляються на подальшу переробку; територія охоронної зони артсвердловин приведена в порядок згідно вимог чинних вимог.

*Охорона земельних ресурсів:* на території підприємства проведена висадка декоративних кущів та дерев; є газони з трав'яним покривом. Небезпечні речовини (аміак для технологічних потреб) зберігаються у спеціально відведеному та обладнаному місці. Відходи від допоміжних виробництв: акумулятори, шини відправляються на утилізаційну переробку згідно угоди по мірі накопичення (по ліміту) на спеціальне підприємство. Масла утилізуються в котельні.

Згідно плану проводиться щотижневе прибирання території підприємства. Анулюються старі складські приміщення, земельні ділянки пристосовуються під стоянки з твердим покриттям. Більшість земельних ділянок підприємства задіяні під газони з багаторічним трав'яним покривом.

Заходи з охорони довкілля, яких дотримується підприємство ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»:

- постійний контроль та аналіз впливу виробництва на навколишнє середовище;
- вдосконалення технологій відповідно до екологічних аспектів;
- мінімізація шкідливих викидів завдяки використанню найсучаснішого обладнання;
- виховання екологічної свідомості персоналу шляхом забезпечення довідковою інформацією, інструкціями та навчальними матеріалами;
- постійний радіологічний контроль на всіх рівнях виробничого процесу[49].

З метою реалізації основних принципів Закону України «Про відходи» на підприємстві консервної промисловості повинні здійснюватися наступні заходи:

- забезпечення повного збирання і своєчасного знешкодження та видалення відходів;

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

- дотримання правил екологічної безпеки при поводженні з відходами;
- зведення до мінімуму утворення відходів;
- вживання заходів щодо зменшення ступеню небезпечності відходів;
- сприяння максимально можливій утилізації відходів;
- організація та ведення контролю за місцями чи об'єктами розміщення відходів;
- забезпечення використання пакувальних матеріалів, які підлягають поверненню або переробці;
- ведення посиленого моніторингу і контролю за скиданням стічних вод;
- організація модернізації очисних споруд;
- оптимізація використання води та миючих засобів;
- забезпечення рециркуляції охолоджуючої води;
- використання кранів з автоматичними запірними клапанами, а також шлангів високого тиску для мінімізації витрат води;
- проведення рекуперації енергії за допомогою теплообмінників для охолодження і конденсації;
- забезпечення ізоляції холодильних камер шляхом використання автоматичних доводчиків дверей, щоб двері холодильної камери не залишалися відкритими;
- проведення процедур, які передбачають регулярні огляди зливової каналізації і каналізаційної мережі для забруднених стоків, каналізаційних колодязів, колекторів стічних, вод;
- організація переходу на холодоагенти, які не містять хлорфторвуглеців ХФВ і / або ліквідацію витоків в системі охолодження.

Інвентаризація промислових відходів на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» сприяє реалізації норм та вимог економічного законодавства, вдосконалює систему управління відходами на даному підприємстві.

Метою проведення інвентаризації промислових відходів на підприємстві консервної промисловості є систематизації та уніфікація інформації, щодо токсичних промислових відходів, які утворюються на підприємстві, оцінка обсягів

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

їх утворення, утилізації, розміщення і рівня впливу на навколишнє природне середовище, організація первинного контролю за станом справ у сфері поводження

з відходами на підприємстві.

Відходи, утворені в основному виробництві маслянки та сироватки поступають в реалізацію та виробництво харчових продуктів на інші підприємства, а також частина сироватки зливається на поля фільтрації і передається господарством на корм скоту.

Відпрацьовані картонні ящики, пакувальний папір, обрізки поліетиленової плівки та паперу, браковані стаканчики, браковані поліетиленові мішки відпрацьовані алюмінієві та поліетиленові фляги, передаються спеціалізованому підприємству.

Відходи від столярних робіт реалізуються населенню. Відходи від експлуатації автотранспорту, а саме відпрацьовані акумулятори, шини та мастила передаються спеціалізованим підприємствам, відпрацьовані автомобільні фільтри та гальмівні накладки передаються спеціалізованому підприємству.

Відходи від механічних, ремонтних робіт та відпрацьовані лампи розжарювання передаються туди ж. В обов'язковому порядку на підприємстві ведеться спрощений журнал обліку відпрацьованих ламп. Відпрацьовані люмінесцентні лампочки зберігаються тимчасово на території підприємстві в залізному герметичному контейнері, який, в свою чергу, повинен знаходитися в спеціально відведеному місці, з твердим покриттям і обмеженим доступом.

Для очистки стічних вод на підприємстві проходить механічна очистка за допомогою решіток, пісковловлювачів в первинних відстійниках, після чого стічні води направляють в міську каналізаційну систему. Даний метод служить для отримання із стічних вод великих відходів, грубодисперсних органічних речовин, знижуючи їх кількість на 10... 15 % .

Процес очищення стічних вод на передбачених спорудах проходить наступним чином: стічні води направляються крізь механічні решітки та каналізаційні жиrowловлювачі на станцію нейтралізації. Нейтралізацію проводять в залежності від

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

pH стічних вод. Розкислення здійснюється негативним вапном. Частково очищені води від жирів та важких речовин поступають у первинний відстійник, де відстоюється піна та інші речовини.

Далі води потрапляють на біофільтри, що складаються з різних фракцій гранітного щебня, постелених «подушкою на решітці із залізобетону» так, щоб під щебенем лишився повітряний простір. За допомогою насосів стічні води фонтаном потрапляють на щебенну подушку, де збагачуються киснем та очищуються від жиру білку; потім направляються на пісковловлювач, де очищуються від піску та важких часточок, які випали в осад. Далі визначають рН середовища і при необхідності проводять нейтралізацію.

Після пісковловлювача стоки хлорують та направляють на спеціальну установку, де проходить біологічна очистка під дією організмів хлор елементів. В останню чергу відбувається напірна флоатація з реагентної обробкою стоків. Далі очищені води перевіряють на нормативну відповідність та випускають у природні водойми. Основні показники очистки: БГКП, вміст зважених речовин, вміст жиру [50].

ПраТ «Білоцерківський консервний завод» реалізує, переробляє і повторно використовує понад 84% відходів власного виробництва, тим самим демонструючи відповідальне ставлення до проблем екології в Україні.

Одним із вагомих індикаторів ефективності дій корпорації у екологічній сфері є показник питомого утворення відходів. Цей показник постійно знижується, що доводить успіхи екологічної політики корпорації «Білоцерківський консервний завод».

Загалом у 2022 році компанія «Білоцерківський консервний завод» досягла значних успіхів у зменшенні впливу на довкілля:

- на 33% зменшено викиди зернового пилу від роботи елеватора;
- на 43% зменшено утворення відходів вологої дробини;
- на 21% зменшено загальне утворення відходів.

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

## Висновок за розділом 8

Технологічний процес консервування супроводжується значним утворенням відходів, частка яких в середньому становить 25-40% від ваги перероблюваної сировини.

Підприємство ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» має дозволи на викиди забруднюючих речовин на розміщення та утворення відходів. Вимоги по розміщенню та утворенню, утилізації відходів виконуються в повному обсязі, що підтверджується «Угодами» та бухгалтерською документацією. На підприємстві затверджено перспективний план заходів у сфері поводження з відходами.

Основними джерелами забруднення навколишнього середовища на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» є стічні води та газопилові потоки. З метою запобігання забруднення навколишнього середовища викидами, відходами та стічними водами на підприємстві передбачені заходи, які забезпечують екологічну очистку підприємства.

Для очистки стічних вод на підприємстві проходить механічна очистка за допомогою решіток. Відходи від столярних робіт реалізуються населенню. Відходи від механічних, ремонтних робіт та відпрацьовані лампи розжарювання передаються туди ж. ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» реалізує, переробляє і повторно використовує понад 84% відходів власного виробництва, тим самим демонструючи відповідальне ставлення до проблем екології в Україні.

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

## РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

### 9.1. Вимоги законодавства про охорону праці.

В Україні - 14 жовтня 1992 р. (зі змінами, відповідно із редакцією від 01.10.2023) був прийнятий Верховною Радою Закон "Про охорону праці". Цей закон, а також "Кодекс законів про працю України" є основною законодавчою базою охорони праці. Їх доповнюють державні міжгалузеві та галузеві нормативні акти про охорону праці - це стандарти, правила: норми, положення, статuti, інструкції та інші документи, яким надано чинність правових норм, обов'язкових для виконання усіма установами і працівниками України.

Так, в розділі I "Загальні положення" ст. 4 мовиться, що основними принципами державної політики в галузі охорони праці є пріоритет життя та здоров'я людини перед будь-якими результатами виробничої діяльності, соціальний захист людини, відшкодування шкоди, заподіяної здоров'ю, та ін.

В Кодексі записано положення про трудовий договір. Трудовий договір є угода між працівником і власником підприємства, установи або організації чи уповноваженим органом, за якою працівник зобов'язується виконувати роботу, визначену цією угодою, з дотриманням внутрішнього трудового розпорядку, а власник підприємства зобов'язується виплачувати працівнику заробітну плату і забезпечувати умови праці, необхідні для виконання роботи, передбачені законодавством і угодою сторін.

### 9.2. Заходи з охорони праці на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»

На ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» ефективно працює відділ охорони праці, який здійснює оперативне керівництво, навчання та перевірку знань з охорони праці.

Працівники, під час прийняття на роботу та періодично, проходять на підприємстві інструктажі з питань охорони праці, надання першої допомоги потерпілим від нещасних випадків, а також з правил поведінки та дій при виникненні аварійних ситуацій, пожеж і стихійних лих.

За характером і часом проведення інструктажів з питань охорони праці на

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

ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» поділяються на вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий. Інструктажі проводить безпосередньо керівник робіт (начальник структурного підрозділу, майстер) [51].

*Вступний інструктаж* стосується всіх працівників, що прийняті на постійну або тимчасову роботу, незалежно від досвіду роботи, освіти та посади; працівників інших організацій, що прибули на підприємство для безпосередньої участі у виробничому процесі або виконання інших робіт для підприємства; учнів та студентів, які прибули на підприємство для проходження трудового або професійного навчання; а також екскурсантів у разі проведення екскурсії на підприємство.

*Первинний інструктаж* проводиться до початку роботи безпосередньо на робочому місці з працівниками: новоприйнятими; тими, хто переводиться з одного структурного підрозділу підприємства до іншого; тими, хто виконуватиме нову для себе роботу; а також з відрядженими працівниками інших підприємств, які безпосередньо беруть участь у виробничому процесі на підприємстві..

*Повторний інструктаж* проводиться індивідуально на робочому місці для кожним працівником або групи працівників, які виконують однотипні роботи, згідно з переліком питань первинного інструктажу. Повторний інструктаж проводить у строки, визначені нормативно-правовими актами з охорони праці, що діють у консервній галузі, з періодичністю кожні три місяці для робіт з підвищеною небезпекою та кожні шість місяців для інших робіт.

*Позаплановий інструктаж* проводиться, коли вводяться нові нормативно-правові акти з охорони праці, переглядаються, змінюються або доповнюються старі; коли змінюються технологічні процеси; коли змінюється або модернізується обладнання, пристрої, інструменти, сировина, матеріали та інші фактори, що впливають на охорону праці; коли працівники порушують нормативно-правові акти з охорони праці, спричиняючи травми, нещасні випадки або отруєння, або могли спричинити їх; на вимогу працівників державного органу з нагляду за охороною праці, господарських організацій вищого рівня або органів державного управління, у випадку, якщо виявлено, що працівники не розуміють методів охорони

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		117

праці, методів роботи або нормативної поведінки; при перерві в роботі виконаних робіт більше як на 30 календарних днів – для робіт з підвищеною небезпекою, а для решти робіт – понад 60 днів [52].

*Цільовий інструктаж* проводиться з працівниками під час виконання разових робіт, що не входять до їхніх безпосередніх професійних обов'язків; під час ліквідації аварій або стихійних лих; при виконанні робіт, що вимагають оформлення наряду-допуску, дозволу та інших документів; під час екскурсій на підприємства; при організації масових заходів для учнів та вихованців.

На ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» інструктажі завершуються перевіркою знань усним опитуванням за допомогою технічних засобів навчання, а також перевіркою набутих навичок безпечних методів праці. Знання перевіряє особа, яка проводила інструктаж. Про проведення всіх видів інструктажу, стажування та допуску до роботи особа, яка проводила інструктаж, робить запис до журналу. При цьому обов'язкові підписи як того, кого інструктували, так і того, хто інструктував.

Журнали інструктажів повинні бути пронумеровані, прошнуровані і скріплені печаткою. Працівники, які показали незадовільні знання, повинні протягом одного місяця пройти повторну перевірку знань з питань охорони праці, техногенної безпеки та надзвичайних ситуацій на виробництві. Для створення заходів щодо охорони праці підприємство щорічно витрачає значні грошові та матеріальні кошти. Порядок і мета використання цих коштів визначаються в колективних договорах.

На роботах із шкідливими і небезпечними умовами праці, а також на роботах, пов'язаних із забрудненням або здійснюваних у несприятливих умовах, працівникам видаються безоплатно за встановленими нормами спеціальний одяг [53]. Служба охорони праці на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» забезпечує безпеку технологічних процесів, обладнання, будівель, споруд, а також забезпечує працюючих засобами індивідуального та колективного захисту, проводить профпідготовку та підвищення кваліфікації працюючих з питань охорони праці, забезпечує оптимальні режими праці та відпочинок працівників.

Законодавча база охорони праці України налічує ряд законів, основними з

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		118

яких є Закон України «Про охорону праці» та Кодекс законів про працю. Організація охорони праці на підприємстві ведеться на основі положень законодавства України про охорону праці. За виконання робіт з охорони праці на підприємстві передбачається юридична відповідальність посадових осіб. Основну відповідальність за стан охорони праці несе керівник підприємства, а що стосується охорони праці на окремих ділянках цеху, то її здійснюватиме керівний та інженерно-технічний персонал: головний технолог, начальники відділів та цехів та ін.

Головні спеціалісти підприємств свою роботу з охорони праці виконують відповідно до існуючого законодавства, наказів, розпоряджень вищих органів і керівників, відповідають за стан охорони праці у галузях, які їм підпорядковані, постійно забезпечують здорові і безпечні умови праці відповідно до вимог, правил і норм з охорони праці, спрямувати роботу підпорядкованих їм керівників структурних підрозділів на запобігання аваріям, пожежам, травмам та професійним захворюванням на виробництві [54].

Також розробляють та виконують комплексні плани заходів з охорони праці, впроваджують новітні технології, засоби механізації та автоматизації, досягнення науки в сфері охорони праці, контролюють проведення і реєстрацію всіх інструктажів, розробляють інструкції з охорони праці в підпорядкованій галузі, беруть безпосередню участь у розслідуванні нещасних випадків та ін.

Інженер з охорони праці в свою чергу забезпечує постійний контроль у всіх виробничих підрозділах за проведенням заходів, спрямованих на створення безпечних і здорових умов праці, за виконанням наказів і розпоряджень по підприємству, приписів органів державного нагляду за станом охорони праці, додержанням правил, норм, інструкцій, нормативних актів з охорони праці. Керівники структурних підрозділів всю роботу з охорони праці виконують відповідно до існуючого законодавства та вимог нормативних документів, а також відповідно до наказів та розпоряджень керівника підприємства та головних

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		119

спеціалістів.

На підприємстві застосовується *поточне планування робіт* з охорони праці у вигляді планів терміном на рік і оперативне (на квартал, місяць, декаду). Поточні плани передбачають реалізацію заходів до покращення умов праці, створення кращих побутових і соціальних умов на виробництві. Ці плани обов'язково забезпечуються фінансуванням згідно з розробленими кошторисами. Оперативні плани складаються для швидкого поліпшення виявлених в процесі державного, відомчого і громадського контролю недоліків в стані охорони праці, а також для ліквідації наслідків аварій або стихійного лиха [55].

На підприємстві ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» передбачені *санітарно-побутові приміщення* відповідно до ВСТП 6.01-87 і СНП 2.04.09-87: гардеробна для верхнього і домашнього одягу і взуття; душові; туалети з умивальниками; місце для зберігання спецодягу і санітарного одягу; приміщення для прийому їжі; кімната для медогляду.

Душові розміщують суміжно з роздягальнями. Санітарний одяг (білі халати, ковпаки, хустки) перуть і зберігають на виробництві окремо від спецодягу ( халати, фартухи, гумові чоботи). Туалети каналізовані, утеплені, обладнані вішалками для санітарного одягу, раковинами для миття рук із змішувачами. Для миття рук передбачено мило, розчин для дезінфекції рук, електрорушник. Споживання їжі організовано в їдальні. Категорично забороняється використовувати побутові приміщення для інших потреб.

*Пожежна безпека* на підприємстві ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» складається із системи запобігання пожежам та системи пожежного захисту. Для запобігання пожежам впроваджені наступні заходи: герметизація виробничого обладнання; заміна горючих речовин, які застосовуються в технологічних процесах на негорючі; обмеження обсягів речовин, що застосовуються і зберігаються; контроль концентрації речовин у повітрі в приміщеннях і в технологічному обладнанні; застосування робочої і аварійної вентиляції; відведення горючого середовища в спеціальні пристрої і місця; застосування інгібуючих і флегматизуючих домішок; вибір безпечних швидкісних режимів руху середовища

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		120

та ін.

На випадок виникнення пожежної небезпеки в кожному цеху ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» передбачено схеми евакуації працюючих. На ділянках підвищеної пожежної небезпеки біля виходу з приміщень встановлені засоби пожежогасіння, пожежний інвентар, вогнегасники ОХП - 10, ПС - 1, ПС - 5. Всі двері відкриваються у напрямку виходу з приміщення. У випадку виникнення пожежі передбачена система сигналізації. Для протипожежного водопостачання на заводі передбачений недоторканий запас води [53].

На підприємстві ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» присутні такі шкідливі речовини: фреон, сірчана та соляна кислота, кальцинована та каустична сода. Заходами безпеки та при використанні цих речовин є:

- запобігання проникнення шкідливих речовин у повітря робочої зони, за рахунок герметизації обладнання, ущільнення з'єднань, удосконалення технологічних процесів;
- видалення шкідливих речовин з повітря робочої зони, за рахунок очищення робочої зони за допомогою кондиціонерів, застосування засобів індивідуального захисту людини.

Інтенсивність витрат енергії людини залежить від характеру та інтенсивності праці, а також від параметрів оточуючого середовища і у першу чергу від стану повітря в приміщенні. Стан повітря у виробничому приміщенні називається *мікрокліматом виробничого приміщення*, або метеорологічними умовами [54].

Мікроклімат або метеорологічні умови виробничих приміщень визначаються такими параметрами: температура в приміщенні, відносна вологість повітря, рухливість повітря і тепловим випромінюванням [55]. Мікроклімат виробничих приміщень на підприємстві ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» нормується в залежності від типових характеристик виробничого приміщення, категорії робіт по важкості і періоду року. Основні нормативні документи де наводяться норми мікроклімату, це санітарні норми та стандарти безпеки праці [56].

Підвищений *рівень шуму* завдає великої шкоди здоров'ю та виробничій діяльності людини. В результаті втрати, що виникає під дією шуму, збільшується

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						121
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

кількість помилок при роботі, підвищується загроза виникнення травм, знижується продуктивність праці.

Основна мета нормування шуму на робочих місцях становлення допустимих рівнів шуму, які при впливі протягом всього робочого дня і протягом багатьох років не можуть викликати суттєвих захворювань організму людини і не заважають його нормальній трудовій діяльності [57].

*Освітленість* – один із важливих елементів умов праці. Основна задача освітлення у виробництві - створення сприятливих умов для ведення технологічного процесу і забезпечення максимальної продуктивності праці. Погане освітлення викликає захворювання зору, розлад нервової системи, підвищує ризик виробничих травм. У приміщеннях підприємства в день застосовується природне бічне освітлення через вікна. У вечірні години або недостатньому природному освітленні застосовується штучне освітлення. Воно створюється штучними джерелами світла і поділяються на робоче, аварійне, евакуаційне та охоронне у виробничих цехах застосовуються люмінісцентні лампи ЛД-40 та світильники ШОД 2x40 [58].

*Гігієна праці працівників* на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» складається з особистої гігієни, правил поведінки на виробництві та медико-санітарного обслуговування працюючих. Особиста гігієна у свою чергу полягає у догляді за шкірою рук, ніг та за порожниною рота, у дотриманні правил використання спецодягу, спецвзуття та засобів індивідуального захисту робітників.

Усі працівники підприємства ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» дотримуються правил гігієни та санітарії та насамперед особистої гігієни. Відповідно до санітарних правил всі працівники проходять медичний огляд як при вступі на роботу, так і в процесі роботи не рідше 1 разу на 3 місяці, дослідження на туберкульоз і на бактеріоносійство, на носійство збудників кишкових інфекцій не рідше 1 разу на рік. Результати огляду заносять до санітарної книжки працівника.

Працівники підприємства ПрАТ «Білоцерківський консервний завод», які у процесі своєї діяльності стикаються з продукцією, мають спецодяг. Його використовують лише під час роботи безпосередньо в цехах та зберігають на підприємстві. Брудні спецодяг, спецвзуття можуть стати джерелом забруднення

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		122

продукції шкідливими і навіть хвороботворними мікроорганізмами.

Руки робітників завжди чисті, оскільки вони постійно стикаються з продукцією, інвентарем або технічним обладнанням. Після перерв у роботі, дотику з брудними предметами або після відвідування туалетних приміщень працівники ретельно миють руки милом зі щітками та дезінфікують спеціальним розчином. Робітники, крім того, стежать за нігтями на руках, які повинні бути коротко острижені.

Небезпечні для виробництва та грибкові захворювання шкіри, волосся [59]. Тому з появою ознак захворювання працівники негайно зверяються до лікаря. Недотримання санітарно-гігієнічного режиму на виробництві та особливо особистої гігієни може спричинити забруднення продуктів шкідливими мікробами. Працівники виробничих цехів ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» на робочому місці завжди перебувають у спецодязі. Їхні руки ретельно вимиті, а волосся прибрано під косинки або ковпаки.

Основними заходами з покращенням умов праці, направлених на профілактику можливого негативного впливу шкідливих речовин на працівників є:

- систематичний контроль за підтриманням оптимальних мікрокліматичних умов;
- автоматизація та механізація технологічних процесів;
- введення прогресивних технологій, що зменшує рівень шуму та вібрацій.

На підприємстві охорона праці здійснюється згідно Закону України "Про охорону праці» та Кодексу законів про працю (КЗпП), що прийнята на самому підприємстві [60].

Ціль охорони праці на підприємстві ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» поділяється на дві складові:

1. Перша (людська) – збереження здоров'я працівника.
2. Друга (виробнича) – забезпечення зростання продуктивності праці.

*Завдання щодо охорони праці на підприємстві ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»:*

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						123
Змн.	Арк.	№ док.ум.	Підпис	Дата		

1) Встановлені оптимальні співвідношення між факторами виробничого середовища. Це дозволяє при цьому рівні техніки та технології знизити несприятливий вплив виробничих факторів на працівника.

2) Встановлені певні норми, допустимих значень кожного з несприятливих факторів, законодавче на підприємстві закріплені ці норми та контроль за їх виконанням.

3) Забезпечені безпеки виконання робіт як виконавця, так оточуючих (контроль екологічної обстановки).

4) Розроблені конкретні заходи щодо оздоровлення умов праці.

5) Використанні раціональні технічні засоби захисту працюючих від впливу несприятливих чинників.

6) Розроблені методи оцінки ефективності запланованих та проведених заходів щодо оздоровлення умов праці [61].

### **Висновок за розділом 9**

Проаналізовано інструктажі з охорони праці (вступний, первинний, повторний, позаплановий, цільовий), їх проведення та відповідальних осіб; поточне планування робіт; санітарно-побутові приміщення; мікроклімат виробничого приміщення; стан пожежної безпеки; вплив освітлення та шуму на працю; перераховано заходи з покращення умов праці; діяльність служби з охорони праці; ведення журналів; законодавчу базу з охорони праці. Охарактеризовано шкідливі і небезпечні фактори виробництва, які впливають на здоров'я працівників, визначено умови щодо праці з обладнанням, санітарно-гігієнічні умови до працівників, приміщень та території підприємства. Визначено санітарно-гігієнічні правила, яких повинні дотримуватися всі працівники підприємства

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		124

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Під час написання кваліфікаційної роботи за темою «Удосконалення системи управління безпечністю виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»» були проведені дослідження виробничо-господарської діяльності підприємства, його техніко-економічних показників та перспектив розвитку, а також організаційної структури і системи управління. Детально описана технологія виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку. Описані законодавчі та нормативно-правові вимоги для підприємства щодо впровадження системи управління безпечністю. Проведений аналіз виробничої діяльності підприємства. Завод працює за сезонною схемою: з червня по вересень - у 2 зміни, з жовтня по грудень - у 1 зміну. Третя зміна, яка складається з шести осіб, відповідає за санітарні умови. Компанія володіє 365752 цінними паперами загальною вартістю 36565,2 доларів США.

Основним сировинним матеріалом для виробництва є свіжі огірки. Додатковою сировиною є часник, сіль харчова, лимонна кислота, питна вода та томатна паста консервована. Для пакування використовуються скляні банки, гофрований картон для ящиків і твіст-офф кришки. Детально проаналізована якість і безпечність кожного інгредієнта, а також готового продукту, відповідно до нормативних вимог.

Наведена інформація відповідно до Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» щодо маркування огірків консервованих із додаванням томатного соку. Були зазначені обов'язки оператора ринку щодо маркування. Наведений приклад маркування огірків консервованих із додаванням томатного соку.

Наведена та детально описана апаратурно-технологічна схема виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку.

Проведені технологічні розрахунки рецептури виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку.

Розглянуті мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки. Для миття обладнання та поверхонь використовується мийний засіб, на основі

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		125

каустичної соди, а для дезінфекції – засоби на основі хлору.

Наведена характеристика обладнання на потужності, а також заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти обладнання, комунікацій та виробничих приміщень.

Наведений план цеху виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку.

Наведений план цеху із позначенням санітарних зон виробництва огірків консервованих із додаванням томатного соку.

Була розглянута система безпечності із встановленням критичної точки контролю на підприємстві. Стерилізація є критично важливим етапом, задля забезпечення якості кінцевому продукту. Надалі було удосконалено систему безпечності додаванням ще однієї критичної точки контролю на етапі вакуумування.

Розроблена документована процедура «КОНТРОЛЮ ЗДОРОВ'Я ТА ГІГІЄНИ ПЕРСОНАЛУ». Наведені журнали контролю проведення періодичних медичних оглядів, контролю стану здоров'я реєстрації обліку перевірок відвідувачів, навчання з питань гігієни персоналу та анкета-пам'ятка для відвідувачів виробничих приміщень підприємства.

Наведено забезпечення підприємства, включаючи електрозабезпечення, водопостачання та системи охолодження. Були проаналізовані виробничі цехи та структура підприємства. Розраховані потреби у виробничих та складських приміщеннях.

Наведений генеральний план ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»

Описані заходи з управління відходами та викидами для мінімізації негативного впливу на довкілля, а також проведений аналіз з охорони праці.

Описані вимоги законодавства про охорону праці, а також заходи з охорони праці на підприємстві.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		126

## СПИСКИ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мельник Ю. О. Аналіз ефективності функціонування плодоовочеконсервних підприємств Тернопільської області // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія: економіка. - 2005. - № 18. - С. 257-259.
2. Осипов П.В. Інтегральний продуктивний потенціал харчової промисловості. Одеса: Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України, 2004. - 289 с.
3. Нагавичко, Т. О. Стан та перспективи розвитку плодоовочеконсервної галузі / Т. О. Нагавичко // Наукові праці Національного університету харчових технологій. — 2011. — № 40. — С. 15-18.
4. Огляд виробництва плодоовочевих консервів в Україні [Текст] // Агроог-ляд: овочі та фрукти. - 2018. - №31. - С. 12-16.
5. Коротка характеристика консервної промисловості і класифікація машин та обладнання. [Електронний ресурс] URL: [https://elib.tsatu.edu.ua/dep/mtf/ophv\\_31/page2.html](https://elib.tsatu.edu.ua/dep/mtf/ophv_31/page2.html) (дата звернення 05.06.2024).
6. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» від 23 грудня 1997 року № 771/97-ВР
7. Лозова Т. М. Управління якістю та безпечністю харчових продуктів : підручник / Т. М. Лозова, І. В. Сирохман. – Львів : Видавництво Львівського торговельно-економічного університету, 2020. – 436 с.
8. Димань Т.М. Безпека продовольчої сировини: підручник / Т.М. Димань, Т.Г.Мазур. – К.: ВЦ «Академія». – 2011. – 520 с.
9. ДСТУ ISO 22000:2019 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюгу (ISO 22000:2019, IDT) / К.: ДП «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»), 2019. - 45 с.
10. Впровадження системи НАССР для операторів ринку харчових продуктів : практичний посібник / А. С. Ткаченко, Ю. О. Басова, О. О. Горячова та ін. ; за загальною редакцією А. С. Ткаченко. – Полтава : ПУЕТ, 2020. – 137 с.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						127
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

11. Офіційна сторінка ПрАТ «Білоцерківський консервний завод». URL:<http://2614.ua.all.biz/> (дата звернення: 08.06.2024).
12. Codex Alimentarius. International food standarts [Електроний ресурс] - Home | CODEXALIMENTARIUS FAO-WHO (дата звернення: 08.06.2024).
13. Food and Agricultural Organization (1998). Food quality and safety systems – A training manual on food hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (НАССР) system.
14. Система НАССР. Hazard Analysis and Critical Control Point. – Львів: Леонорм, 2003. – 216с.
15. Водянка Л., Кутаренко Н. Перспективи впровадження системи НАССР у процесі виробництва харчової продукції // Регіональна економіка. 2013. № 1. с. 185–194.
16. Білоцерківський консервний завод : наукова стаття. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki> (дата звернення: 09.06.2024)
17. Короленко В.А., Стоянова О.В., Широкий О.І., Шанін О.Д. Технологія консервування плодів та овочів. – Херсон, ХНТУ, 2008, – 271 с.
18. Технології консервування плодів та овочів [Текст] : підручник / О. І. Аністратенко, К. В. Калайда, Л. Ю. Матенчук та ін. ; за ред. А. Ю.Токар ; Уман. нац. ун-т садівництва. — Умань : Візаві, 2015. — 568 с.
19. Загальні технології харчових виробництв: підруч. За науковою редакцією проф. М. М. Калакури та проф. Л. Ф. Романенко / В. А. Домарецький, П. Л. Шиян, М. М. Калакура, Л. Ф. Романенко, Л. М. Хомічак, О. О. Василенко, І. В. Мельник, Л. М. Мельник. — К. : Університет «Україна», 2010. — 814с.
20. Огірки свіжі. Технічні умови. ДСТУ 3274-95. [Чинний від 1997.01.01]. Інститут овочівництва і баштанництва Української академії аграрних наук, 1995 – 20 с. (Національний стандарт України)
21. Часник свіжий. Технічні умови. ДСТУ 3233-95. [Чинний від 1996.07.01]. К. Держспожистандарт України, 1997. – 8 с. (Національний стандарт України).
22. Сіль кухонна. Загальні умови: ДСТУ 3583-97. - [Чинний від 1998-02-27].К. Держспожистандарт України, 1997. – 8 с. (Національний стандарт України).

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						128
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

23. Кислота лимонна моногідрат харчова. Технічні умови: ДСТУ 908:2006. - [Чинний від 2007-01-01]. – К. Держспоживстандарт України, 2007. – 24 с. - (Національний стандарт України).

24. Водна питна. Вимоги та методи контролювання: ДСТУ 7525:2014. - [Чинний від 2014-10-23]. К. Держспоживстандарт України, 2014. – 40 с. – (Національний стандарт України).

25. ДСанПін 2.2.4–171–10 «Гігієнічні вимоги до питної води, призначеної для споживання людиною». Чинний від 2015-02-01. – К.: Держспоживстандарт України.

26. Продукти томатні концентровані. Загальні технічні умови: ДСТУ 5081:2008. – [Чинний від 25.04.2019]. Держспоживстандарт України, 2009 – 14 с. - (Національний стандарт України).

27. ДСТУ ГОСТ 5717.2:2006 «Банки скляні для консервів. Основні параметри та розміри». – Чинний від 01.10.2007. – Київ : Держспоживстандарт України, 2007 – 18 с.

28. ДСТУ ГОСТ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови». – Чинний від 01.06.2019. – Київ : Держспоживстандарт України, 2019 – 32 с.

29. 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.

30. ДСТУ 7989:2015 «Огірки консервовані. Технічні умови». – Чинний від 01.01.2017. – Київ : Держспоживстандарт України, 2017 – 15 с.

31. Санітарія і гігієна харчових виробництв [Електронний ресурс] [Текст] : курс лекцій для здобувачів освіт. ступ. "Бакалавр" спец. 181 "Харчові технології" (дата звернення: 09.06.2024).

32. освіт.-проф. програми "Технологічна експертиза та безпека харчової продукції" ден. та заоч. форми навч. / В. М. Сидор ; Нац. ун-т харч. технол. — Київ : НУХТ, 2021. — 104 с. — каф. експертизи

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		129

33. Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»: (офіц. текст: за станом на 06 грудня 2018 р.)/ Верховна Рада України.– К.: Парламентське вид-во, 2018. – С.

34. Радченко, Л. О. Організація виробництва на підприємствах громадського харчування : підруч. / Л. О. Радченко. — К. : Фенікс, 2006. — 352 с.\

35. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР) [Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України: від 01.10.2012 р. № 590] Із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства № 429 від 25.12.2015 – Відомості Верховної Ради України. – 25.11.2015.

36. Щеглов Н.Г. Технологія консервування плодів і овочів: навч. - Практ. посібник / Н.Г.Щеглов. - М.: Палеотипів: Дашков і К, 2002 – 379 с

37. Technological process control systems, Yusufbekov N.R. and others, T., Teacher, 2007, pp. 534-537.

38. Офіційна сторінка ПрАТ «Білоцерківський консервний завод». URL:<http://2614.ua.all.biz/> (дата звернення: 10.06.2024).

39. What Is The FIFO Method? FIFO Inventory Guide [Електронний ресурс] - What Is The FIFO Method? FIFO Inventory Guide – Forbes Advisor (дата звернення: 10.06.2024).

40. Лозова Т. М. Управління якістю та безпечністю харчових продуктів : підручник / Т. М. Лозова, І. В. Сирохман. – Львів : Видавництво Львівського торговельно-економічного університету, 2020. – 436 с.

41. Демчук М.В., Козенко О.В., Двилюк І.В. Реалізація санітарно-гігієнічних вимог на основі принципів НАССР / Науковий вісник ЛНУВМ та БТ імені С. З. Гжицького, 2007. – Том 9. - №4 (35). – Ч. 1. – С. 41-48.

42. Василенко Г. Посібник для малих та середніх підприємств молокопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепцій НАССР [Текст]/ О. Дорофеева, Б.Голуб, Г. Миронюк. – К: IIFSQ, 2010. – 194 с.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		130

43. Головка М. П., Власенко І.Г., Головка Т. М., Семко Т. В. Гігієна та санітарія переробних підприємств: навчальний посібник. – Х.: Світ Книг, 2022. – 218 с.

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

45. Гріс З. Використання відходів плодоовочевої консервної промисловості. - М.: Лег. та їжа. пром., 1982. - 240 с.

46. Гавриленков А. М., Зарцина С.С., Зуева С.Б. Екологічна безпека харчових виробництв. - СПб: Гіорд. 2006. 272 с.

47. Білявський Г., Фурдуй Р., Костіков І. Основи екології : Підручник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Либідь, 2004. 406 с. Білявський Г., Фурдуй Р., Костіков І. Основи екології : Підручник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Либідь - 2004 - 406 с.

48. Запольський, А. К. Екологізація харчових виробництв / А. К. Запольський, А. І. Українець. – К. : Вища шк., 2005. – 423 с.

49. Liegeard, J., & Manning, L. (2020). Use of intelligent applications to reduce household food waste. *Critical reviews in food science and nutrition*, 60(6), 1048-1061.

50. Вакула Ю.В. Забруднення довкілля підприємствами харчової промисловості [Електронний ресурс] / Вакула Ю.В. // Національний університет харчових технологій – Режим доступу до ресурсу: [http://www.rusnauka.com/40\\_OINBG\\_2014/Ecologia/4\\_183763.doc.htm](http://www.rusnauka.com/40_OINBG_2014/Ecologia/4_183763.doc.htm) (дата звернення: 11.06.2024)

51. Основи охорони праці. М.П.Купчик, М.П.Гандзюк, І.Ф.Степанець та ін. – К.: Основа, 2000. - 416 с.

52. Служба охорони праці на підприємстві [Електронний ресурс]. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <https://studopedia.org/10-139422.html> (дата звернення: 11.06.2024)

53. Пожежна безпека на підприємстві: правила та організація [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: [Пожежна безпека на підприємстві](#) —

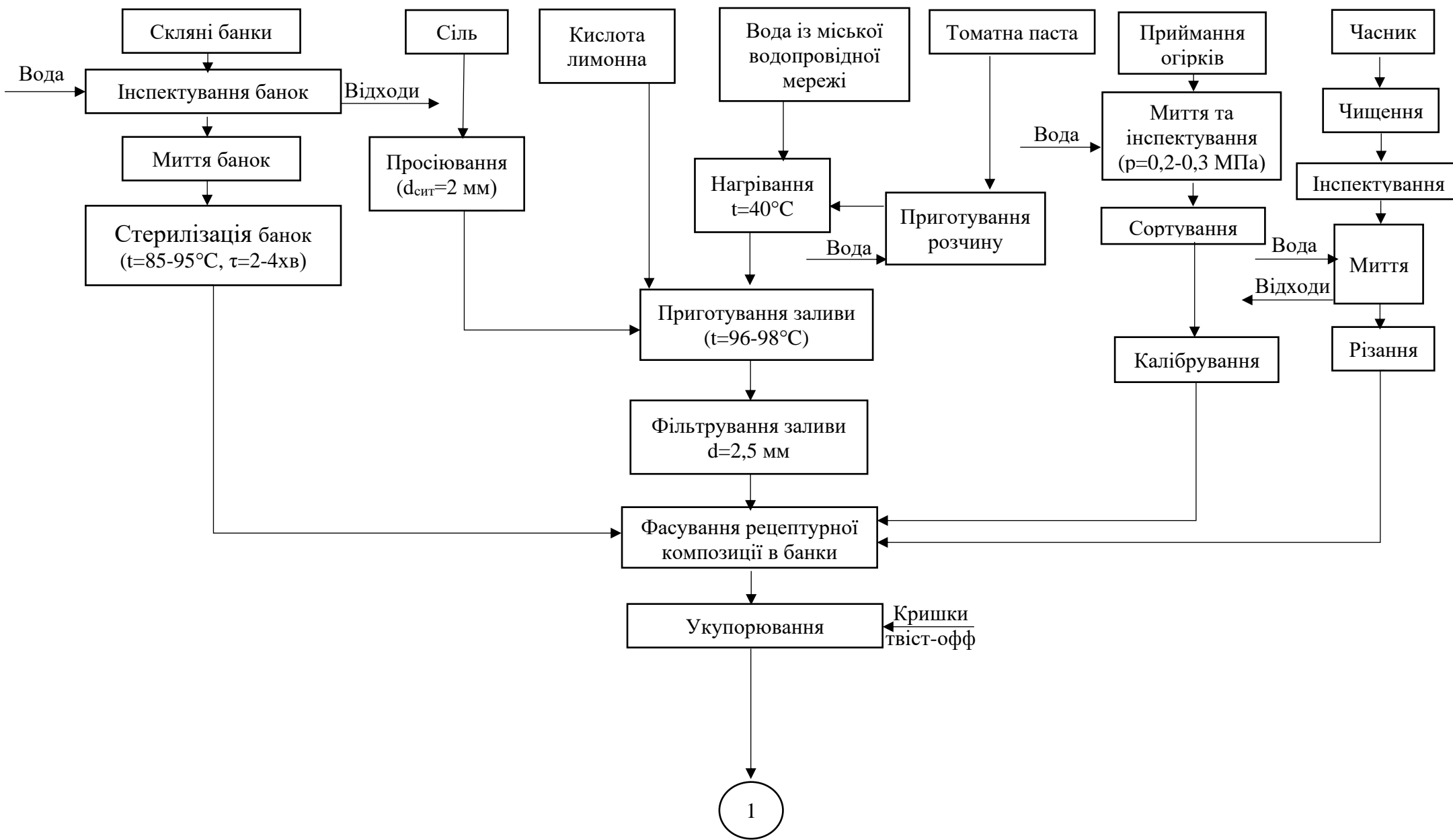
					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		131

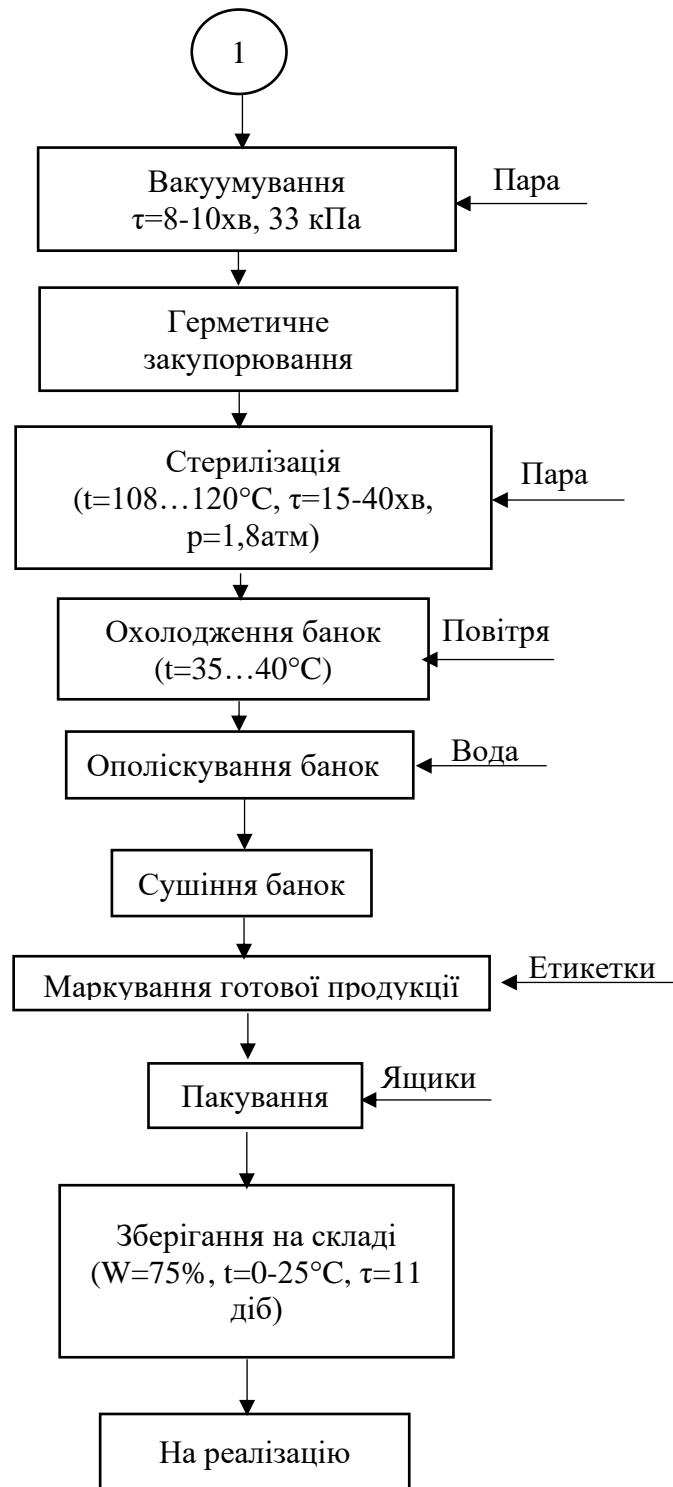
54. Ткачук К. Н. Основи охорони праці. – К.: Основа, 2003. – 472 с. 60
55. . Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень ДСН 3.3.6.042-99 [Чинний від 01.10.2012]. Вид. офіц. Київ - 1996 - 19 с.
56. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень ДСН 3.3.6.042-99 [Чинний від 01.10.2012]. Вид. офіц. Київ - 1996 - 19 с.
57. Правила безпеки при виробництві консервованої продукції. К.: Основа, 1997. – 297 с.
58. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку ДСН 3.3.6.037-99 [Чинний від 01.10.2012]. Вид. офіц. Київ - 1996 - 19 с.
59. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення [Чинний від 01.10.2019]. Вид. офіц. Київ - 1996 - 19 с.
60. Володченкова Н. В. Охорона праці в галузі безпеки та цивільний захист / Н. В. Володченкова. – Київ: НУХТ - 2018. – 153 с.
61. Гандзюк, М.П. Основи охорони праці: підруч. для студ. ВНЗ / М.П. Гандзюк, Є.П. Желібо, М.О. Халімовський – К.: Каравела. – 2003. – 408 с.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		132

**ДОДАТКИ**

Додаток А





## План HACCP «Діючий» для виробництва консервованих огірків із додаванням томатного соку

Стадія технологічного процесу	ККТ	Небезпечний фактор	Граничні значення	Параметр управління, який контролює критичні межі	Процедура моніторингу						Коригувальні дії	Верифікація та валідація
					Що?	Хто?	Як?	Де?	Періодичність	Записи по моніторингу		
1	2	3		5	6	7	8	9	10	11	12	13
Стерилізація готової продукції	ККТ-1Б	Залишкові мікроорганізми	Не допускається наявність сторонніх мікроорганізмів	Температура не менше 125°C протягом 20-30 хвилин	Температурний режим та час технологічної операції	Оператор автоклава	Автоматична реєстрація (термограф) Візуально за показниками термограми	Автоклав	Кожні 20 хв	Записи щодо температури і строку зберігання і ужитих заходів; Записи щодо калібрування термометру; Записи щодо перевірки контролю якості.	Відвести потік продукту та вилучити уражений, скласти акт та задокументувати, скорегувати температурний режим або тривалість процесу	Журнал графіку перевірки температури на технологічній операції Журнал контролювання ККТ

## План НАССР «Удосконалений» для виробництва консервованих огірків із додаванням томатного соку

Стадія технологічного процесу	ККТ	Небезпечний фактор	Граничні значення	Параметр управління, який контролює критичні межі	Процедура моніторингу					Коригувальні дії	Верифікація та валідація	
					Що?	Хто?	Як?	Де?	Періодичність			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вакуумування банок	ККТ-1Ф	Залишкове повітря	Не допускається перевищення гранично доступного об'єму повітря в банці	Температура не менше 90°C протягом 8-10 хвилин	Температурний режим та час технологічної операції	Оператор лінії вакуумування	Автоматична реєстрація (термограф) Візуально за показниками термограми	Автоклав	Через кожні 5 хвилин процесу	Записи щодо температури і строку зберігання і ужитих заходів; Записи щодо калібрування термометру; Записи щодо перевірки контролю якості	Відвести потік продукту та вилучити уражений, скласти акт та задокументувати, скорегувати температурний режим або тривалість процесу	Журнал графіку перевірки температури на технологічній операції Журнал контролювання ККТ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Стерилізація	ККТ-1Б	Залишкові мікроорганізми	Не допускається наявність сторонніх мікроорганізмів	Температура не менше 125°C протягом 20-30 хвилин	Температурний режим та час технологічної операції	Оператор автоклава	Автоматична реєстрація (термограф) Візуально за показниками термограми	Автоклав	Кожні 20 хв	Записи щодо температури і строку зберігання і ужитих заходів; Записи щодо калібрування термометру; Записи щодо перевірки контролю якості.	Відвести потік продукту та вилучити уражений, скласти акт та задокументувати, скорегувати температурний режим або тривалість процесу	Журнал графіку перевірки температури на технологічній операції Журнал контролювання ККТ

<b>ПРАТ «БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ ЗАВОД»</b>		
<i>Версія 1.0</i>	<b>СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ</b>	Програма- передумова.doc ДП-СУБХП-01-001
Введено в дію: <i>01.03.2024 р.</i>		Сторінка 1 з 8
<b>Розроблено</b>	<b>Погоджено</b>	<b>«Затверджено»</b>
Фахівець зі стандартизації, сертифікації та якості	Керівник групи безпечності	Директор
П.І.Б.	П.І.Б.	П.І.Б.
Дата, Підпис	Дата, Підпис	Дата, Підпис

**ДОКУМЕНТОВАНА ПРОЦЕДУРА  
КОНТРОЛЮ ЗДОРОВ'Я ТА ГІГІЄНИ ПЕРСОНАЛУ  
ДП-СУБХП-01-001**

Поточний статус документа:

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

ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»	Документована процедура щодо здоров'я та гігієни персоналу	ДП-СУБХП-01-001
		Редакція 1
		Сторінка 2 з 8

## ЗМІСТ

1.	Призначення.....	3
2.	Область застосування.....	3
3.	Нормативні посилання.....	3
4.	Терміни, визначення та скорочення .....	3
5.	Відповідальність та повноваження.....	4
6.	Схема процесу.....	4
7.	Показники результативності процесу.....	5
8.	Протоколи процесу.....	6
9.	Лист реєстрації змін.....	7
10.	Лист ознайомлення персоналу.....	7
11.	Додатки.....	8
	Додаток 1. Журнал контролю стану здоров'я і особистої гігієни персоналу.....	8

ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»	Документована процедура щодо здоров'я та гігієни персоналу	ДП-СУБХП-01-001
		Редакція 1
		Сторінка 3 з 8

## 1. ПРИЗНАЧЕННЯ

Метою даної програми-передумови є забезпечити ефективне виконання персоналом правил особистої гігієни та санітарних вимог щодо стану здоров'я, відсутності інфекційних захворювань та пошкоджень відкритих поверхонь рук з метою попередження забруднення продукції.

## 2. ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Дана ДП поширюється на всіх працівників підприємства, які безпосередньо контактують з продукцією.

Об'єкти процедури: робочий персонал підприємства.

Дана документована процедура входить до складу документів системи менеджменту безпеки і поширюється на підрозділи ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» і посадових осіб, які безпосередньо приймають участь у виробничих процесах даного підприємства.

## 3. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

1. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 25.12.2015 р. № 590 Аграрної політики та продовольства України «Про затвердження вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур заснованих на принципах Системи управління безпекою харчових продуктів (НАССР)» в 01.10.2012. – № 590. – С. 5.

2. Системи управління безпекою харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга.: ДСТУ ISO 22000:2019 — [Введ. в дію 02.04.2007]. — К. : Держстандарт України, 2007. — 39 с. — (Національний стандарт України).

3. Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів: Закон України в ред. 20.09.2015 // Офіційний вісник України. – 1998. – № 3. – С. 75. 24.

## 4. ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

У даній документованій процедурі використовуються наступні терміни і скорочення:

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

*Процедура* – встановлений спосіб здійснення діяльності або процесу.

*НД* – нормативна документація.

*ДП* – документована процедура.

ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»	Документована процедура щодо здоров'я та гігієни персоналу	ДП-СУБХП-01-001
		Редакція 1
		Сторінка 4 з 8

## 5. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА ПОВНОВАЖЕННЯ

Відповідальність за функціонування й актуалізацію даної методики несе завідуючий медичним пунктом підприємства. Відповідальність за виконання вимог даної методики несуть працівники медичного пункту підприємства.

## 6. СХЕМА ПРОЦЕСУ

6.1.1. Проведення медичних оглядів повинно забезпечуватись відповідно до вимог законодавства. Періодичність проведення медичних оглядів персоналу становить 3 місяці.

6.1.2. Обставини, що приводять до необхідності повідомлення співробітником про можливість інфекційного захворювання, включають у себе:

контакт із ураженими особами у випадку підтвердженого спалаху хвороби харчового походження, наприклад, у таких випадках, як сімейна вечеря, церковна вечеря або етнічний фестиваль;

участь у приготуванні їжі, яку пов'язують зі спалахом захворювання;

споживання їжі, яку пов'язують зі спалахом захворювання;

споживання їжі, приготованої зараженою або хворою людиною;

проживання в тій самій родині, що й людина, яка навчається або працює в дитячому садку чи школі або відвідує подібну установу, де мав місце підтверджений спалах захворювання;

наявність симптомів, пов'язаних із гострими шлунково-кишковими захворюваннями, таким як спазми або дискомфорт у животі, діарея, лихоманка, втрата апетиту протягом трьох чи більше днів, блювота й жовтяниця.

6.1.3. Процедура миття рук: усі особи, що входять у зону виробництва продуктів харчування, повинні ретельно з милом мити руки теплою питною проточною водою.

6.1.4. Індивідуальна гігієна та поведінка: усі особи, які працюють у галузі обробки харчових продуктів, мають підтримувати високий рівень особистої гігієни при виконанні службових обов'язків. Слід носити захисний одяг, головний убір і взуття, що відповідає операції, яку виконує працівник, та підтримувати їх у належному санітарному стані.

6.1.5. Особам, які входять у зону виробництва харчових продуктів, слід зняти всі предмети, що можуть упасти або іншим чином забруднити харчові продукти.

6.1.6. У зоні обробки харчових продуктів заборонені тютюн, жувальна гумка, їжа та напої.

6.1.7. Перед входом до приміщення з харчовими продуктами необхідно зняти ювелірні прикраси. Ці предмети, а також медичні браслети, які не можуть бути зняті, повинні бути прикритими.

<b>ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»</b>	<b>Документована процедура щодо здоров'я та гігієни персоналу</b>	<b>ДП-СУБХП-01-001</b>
		<b>Редакція 1</b>
		<b>Сторінка 5 з 8</b>

6.1.8. Ряд інфекційних захворювань, контроль щодо яких є важливим на підприємстві з виробництва харчових продуктів: вірус гепатиту А, Salmonella typhi, паличкоподібні бактерії шигелли, норовіруси, золотистий стафілокок, гемолітичний стрептокок, кишкова паличка, Campylobacter jejuni, ентеротоксигенна кишкова паличка, дизентерійна амеба, лямблія кишкова, нетифоїдна сальмонела, ротавірус, Taenia solium, Yersinia enterocolitica, холерний вібріон.

6.1.9. Усі особи, які мають подряпини, рани, опіки або інфіковані рани на руках, зап'ястях, неприкритих частинах рук або на будь-якій іншій частині тіла, не повинні працювати з їжею або поверхнями, що контактують з харчовими продуктами, якщо тільки травма не є повністю захищена безпечною водонепроникною перев'язкою. Таку пов'язку слід підтримувати в чистоті й регулярно міняти, щоб зовні не було слідів рідин тіла.

## 6.2. Порядок виконання

6.2.1. Кожного дня призначена відповідальна особа повинна перевіряти стан здоров'я і особистої гігієни персоналу та вести записи. Якщо людина, яка, можливо, брала участь в обробці стерилізованих продуктів або має справу з поверхнями, що контактують з пастеризованим чи асептично-обробленим молоком, має одну або більше із вищезазначених умов, то керівництво заводу повинно розглянути можливість прийняття наступних заходів:

6.2.2. Одразу відсторонити цю людину від виконання обов'язків, які вимагають здійснення операцій з готовою продукцією або обробки поверхонь, що контактують з продуктами. Це обмеження може бути зняте після відповідного медичного огляду чи зникнення симптомів або в обох випадках згідно з наступними критеріями.

6.2.3. негайно вилучити заражені консервовані продукти зі збуту і використання, якщо з медичної точки зору встановлено.

6.2.4. негайно оформити запит на медичне та бактеріологічне дослідження людини, що знаходиться в зоні ризику (особи, що піддаються ризику і відмовляються від дослідження, можуть бути переведені на іншу посаду, де вони не будуть задіяні в обробці готової продукції, такої як пастеризоване або асептично-оброблене молоко, чи поверхонь, що мають контакт з консервованою продукцією).

## 7. ПОКАЗНИКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ

Показники результативності процесу відображені в таблиці 7.1

ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»	Документована процедура щодо здоров'я та гігієни персоналу	ДП-СУБХП-01-001
		Редакція 1
		Сторінка 6 з 8

Таблиця 7.1

## Показники результативності процесу "Контролю здоров'я та гігієни персоналу"

Показник	Відповідальний за інформацію	Періодичність	Форма реєстрації	Рівень аналізу
1	2	3	4	5
% виявлених хворих робітників	Завідуючий медичним пунктом	Щодня	Протокол стану здоров'я персоналу	Технічна Рада з безпеки
Кількість порушень правил особистої гігієни персоналу	Завідуючий медичним пунктом	Щодня	Протокол стану особистої гігієни персоналу	Технічна Рада з безпеки
Перевірка карток медичних оглядів персоналу	Завідуючий медичним пунктом	Щоквартально	Акт медичних оглядів	Технічна Рада з безпеки

**8. ПРОТОКОЛИ ПРОЦЕСУ**

Оригінал документованої процедури після закінчення строку дії, анулювання або заміни зберігається на виробництві 2 роки.

До записів, що утворюється в ході роботи з цією документованою процедурою, відносяться база даних на хмарному сховищі, чек-листи захворювань персоналу, чек-листи порушень особистої гігієни персоналу, акти медичних оглядів персоналу.

Завідуючий медичним пунктом повинен керувати ведення протоколів, що приведені у таблиці 8.1.

ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»	Документована процедура щодо здоров'я та гігієни персоналу	ДП-СУБХП-01-001
		Редакція 1
		Сторінка 7 з 8

Таблиця 8.1

## Протоколи для контролю стану здоров'я та гігієни персоналу

№ п/п	Найменування	Відповідальний за заповнення	Місце збереження заповненої форми	Термін збереження
1	Журнал реєстрації захворювань	Завідуючий медичним пунктом	Архів медичного пункту	3 роки
2	Журнал обліку медичних оглядів персоналу	Група безпечності	Архів медичного пункту	3 роки
3	Повідомлення про порушення правил особистої гігієни	Завідуючий медичним пунктом	Архів медичного пункту	3 роки
4	Протокол стану здоров'я персоналу	Завідуючий медичним пунктом	Архів медичного пункту	3 роки
5	Форма перевірки стану здоров'я персоналу	Працівники медичного пункту	Архів медичного пункту	3 роки

## 9. ЛИСТ РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН

Номер зміни	Номера листів (сторінок)			Номер документа	Підпис	Дата	Термін введення
	Змінених	Замінених	Нових				

## 10. ЛИСТ ОЗНАЙОМЛЕННЯ ПЕРСОНАЛУ

Посада	П.І.П.	Дата	Підпис
1	2	3	4

ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»	Документована процедура щодо здоров'я та гігієни персоналу	ДП-СУБХП-01-001
		Редакція 1
		Сторінка 8 з 8

## 11. ДОДАТКИ

Додаток 1. Журнал контролю стану здоров'я і особистої гігієни персоналу

*Додаток 1*

Журнал контролю стану здоров'я і особистої гігієни персоналу

№ п/п	Прізвище, ім'я, по-батькові	Стан здоров'я (наявність/відсутність гнійничкових захворювань рук, носоглотки, захворювань на кишкові хвороби у сім'ї)	Санітарний одяг (наявний /відсутній, чистий/брудний)	Прикраси, особисті речі в кишенях (наявні/відсутні)	Допуск до роботи (допущений/не допущений)	Відповідальна особа
1	2	3	4	5	6	7

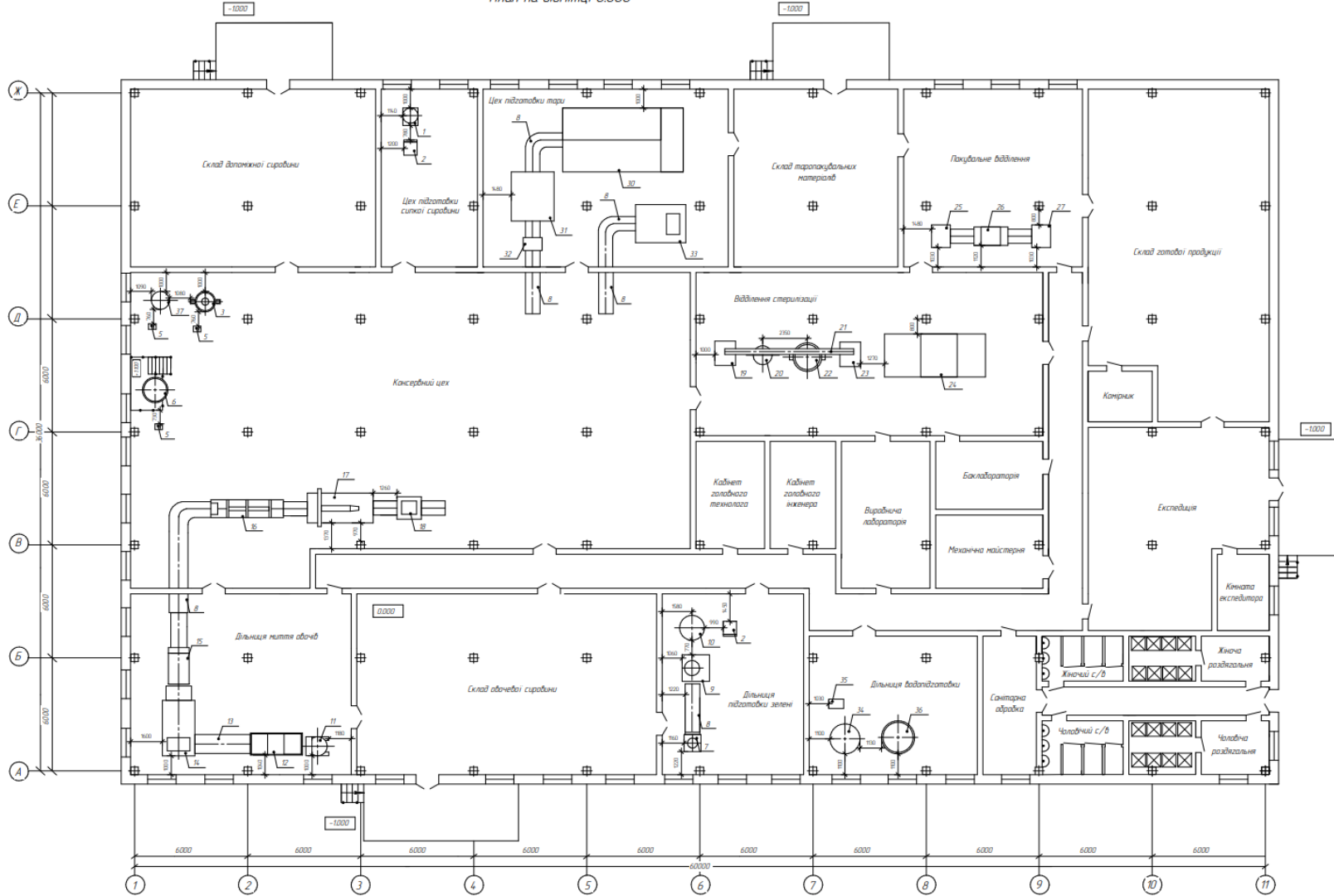


Позначення	Найменування	Кількість	Примітки
1	Дозатор сухих компонентів	1	
2	Візок	2	
3	Двостінний котел	1	
4	Ємкість	1	
5	Відцентровий насос	2	
6	Котел	1	
7	Машина для очистки	1	
8	Транспортери	4	
9	Машина для миття часнику	1	
10	Падрибнобач	2	
11	Кантейнер-перекидач	1	
12	Ванна	1	
13	Транспортер	1	
14	Елеваторна мийна машина	1	
15	Вентиляторна мийна машина	1	
16	Фасувальний конвеєр	1	
17	Наповнювач маринаду	1	
18	Закатна машина	1	
19	Забантажувальний пристрій	1	
20	Автоматичні корзини	1	
21	Електротельфер	1	
22	Автомат	1	
23	Разбантажувальний пристрій	1	
24	Сушильна машина	1	
25	Стіл-накопичувач	1	
26	Етикетувальна машина	1	
27	Стіл для пакування	1	
28	Піддон	1	
29	Електропогрузчик	1	
30	Машина для мийки банок	1	
31	Стерилізатор для банок	1	
32	Світловий екран	1	
33	Стерилізатор для кришок	1	
34	Бак для холодної води	1	
35	Фільтр	1	
36	Бак для гарячої води	1	
37	Бак-змшувач	1	
38	Фільтри	1	
39	Склад готової продукції	1	

					Кваліфікаційна робота			
Змін	Аркш	№ док-м	Підп.	Дата	Специфікація	Літ.	Маса	Масштаб
Розроб.		Тищенко М.О.				К		Б/м
Перев.		Сидор В.М.				Аркш	Аркшів	1
Т.контр.						ХЕ-4-11		
Н.контр.								
Затв.								



План на відмітці 0.000



					Класифікаційна робота		
№ докум.	№ докум.	Лист	Вид		Лист	Макс	Максималь
Розроб.	Білоус М.О.				К		1300
Проек.	Гайда Р.М.				Архит.	Архит.	
Начальн.							ХЕ-4-11
Відп.							

План на відмітці 0.000



Позначення	Зона забруднення
	Чиста
	Помірнозабруднена
	Сильнозабруднена

Класифікація роботи						Дп	Мг	Масштаб
Знак	Клас	№ докум.	Лист	Дата	Листів	1		1:100
Розроб.	Головний інж.							
Проек.	Головний інж.							
Головний								
Машинист								
Зам.								
План на відмітці 0.000 із зазначенням зон чистоти						А	Архив	
								ХС-4-11