

**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 ННІХТ
Оксана КОЧУБЕЙ-ЛИТВИНЕНКО
(підпис) (ім'я та ПРИЗВИЩЕ)

«__» червня 2022 р.

«До захисту допущено»
В.о.завідувача кафедри ЕХП
Лариса АРСЕНЬЄВА
(підпис) (ім'я та ПРИЗВИЩЕ)

«__» червня 2022 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**
зі спеціальності 181 «Харчові технології»
освітньо-професійної програми «Технологічна експертиза та безпека харчової
продукції»
на тему: Розроблення плану НАССР виробництва нектару виноградно-
яблучного для оператора ринку ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»

Виконала: здобувачка ІV курсу, групи ХЕ-4-11
Савчук Ангеліна Володимирівна
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник Попова Наталія Вікторівна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти _____
(ім'я та прізвище) (підпис)

_____ (ім'я та прізвище) (підпис)

_____ (ім'я та прізвище) (підпис)

Рецензент _____
(ім'я та прізвище) (підпис)

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

Здобувачка _____
(підпис)

Київ – 2022 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Інститут (факультет) ННІХТ

Кафедра Експертизи харчових продуктів

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технологічна експертиза та безпека
харчової продукції
(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових
продуктів _____ Лариса АРСЕНЬЄВА
“31” березня 2022 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧКИ

Савчук Ангеліни Володимирівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розроблення плану НАССР виробництва нектару
виноградно-яблучного для оператора ринку ПрАТ
«Білоцерківський консервний завод»

керівник роботи доцент, к.т.н. Попова Н.В.

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від “№168-кс” 2022 року

2. Строк подання здобувачем роботи 09.06.2022

3. Вихідні дані до роботи: Нормативні документи, документація ринку
ПрАТ «Білоцерківський консервний завод», державні стандарти України,
навчально-методична література, інтернет-джерела

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
Титульна сторінка. Завдання на Кваліфікаційну роботу. Реферат двома
мовами. Зміст. 1. Характеристика консервної галузі харчової промисловості.
2. Технологічна частина. 3. Енергетичне забезпечення. 4. Характеристика та
основного та допоміжного технологічного обладнання. 5. Розроблення
плану НАССР виробництва нектару виноградно-яблучного для оператора
ринку ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» 6. Охорона довкілля. 7.
Охорона праці. Загальні висновки. Список використаної літератури.
Додатки.

5. Перелік графічного матеріалу

Апаратурно-технологічна схема
виробництва - 1

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 1 квітня 2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	До 14.04.22	
2	Розділ 1. Характеристика консервної галузі харчової промисловості	До 20.04.22	
3	Розділ 2. Технологічна частина	До 25.04.22	
4	Розділ 3. Енергетичне забезпечення	До 29.04.22	
5	Розділ 4. Характеристика технологічного та допоміжного обладнання	До 07.05.22	
6	Розділ 5. Розроблення плану НАССР виробництва нектару виноградно-яблучного для оператора ринку ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»	До 10.05.22	
7	Розділ 6. Охорона довкілля	До 20.05.22	
8	Розділ 7. Охорона праці	До 23.05.22	
9	Висновки	До 25.05.22	
10	Список використаної літератури	До 01.06.22	
11	Додатки	До 08.06.22	
12	Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи	Згідно графіку	
13	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	До 15.06.22	

Здобувачка

Керівник роботи

(підпис)

(підпис)

Савчук А.В.

(прізвище та ініціали)

Попова Н.В.

(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Темою кваліфікаційної роботи є: Розроблення плану НАССР виробництва нектару виноградно-яблучного для оператора ринку ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» містить сторінок – 96, таблиць - 27, рисунка - 4, використаних літературних джерел – 65.

Метою дипломної роботи є розроблення плану НАССР виробництва нектару виноградно-яблучного для оператора ринку ПрАТ «Білоцерківський консервний завод».

Об'єктом дослідження в кваліфікаційній роботі є технологія виробництва нектару виноградно-яблучного .

Предметом дослідження є система НАССР на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод».

Наведено характеристику консервної галузі, проведено аналіз роботи оператора ринку ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» обрано та обґрунтовано способи виробництва, розроблена блок-схема та апаратурно-технологічна виробництва харчового продукту – нектару виноградно-яблучного для оператора ринку ПрАТ «Білоцерківський консервний завод».

Наведено характеристику сировини, основних, допоміжних матеріалів і готової продукції, проведено розрахунки витрат електроенергії, води, пари на потреби виробництва нектару виноградно-яблучного.

Досліджено які переваги надаються для операторів ринку при впровадженні програми НАССР, досліджено які програми-передумови впроваджені оператором ринку ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» та розроблено систему безпеки виробництва нектару виноградно-яблучного для оператора ринку ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»

Ключові слова: безпека, нектар, технологія, основна сировина, НАССР, контрольні критичні точки, небезпечні фактори, система менеджменту безпеки, апаратурно-технологічна схема.

ABSTRACT

The topic of the qualification work is: develop of plan the HACCP for the production grapeapple nectar for market operator PJS "Bila Tserkva Cannery" contains pages – pages 96, tables - 27, figures - 4, used literature sources - 65.

The pupos of the thesis is develop a HACCP plan for the production of grape and apple nectar for the operator PJS "Bila Tserkva Cannery".

The object of research in the qualification work is production of grape and apple nectar.

The subject of study is the HACCP at PJSC "Bila Tserkva Cannery".

The characteristics of the canning industry are given, the work of the market operator PJSC "Bila Tserkva Cannery" is analyzed and the methods of production are selected and substantiated, the block diagram and equipment-technological scheme of food production - grape nectar nectar for the market operator PJSC "Bila Tserkva Cannery" are described.

The characteristics of raw materials, basic, auxiliary material and finished product are give, the calculatios of electricity, water and steam consumption for the needs of grape and apple nectar production are calculated.

The advantages provided for market operators in the implementation of the HACCP program are studied, the prerequisite programs implemented by the market operator PJSC "Bila Tserkva Cannery" and the safety system for the production of grape and apple nectar for the market operator PJSC "Bila Tserkva Cannery"

Key words: safety, nectar, technology, basic raw materials, HACCP, critical control points, dangerous factors, safety management system, hardware-technological scheme.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСЕРВНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ.....	10
1.1. Характеристика консервної галузі України.....	10
1.2. Досвід впровадження НАССР у консервній галузі	13
Висновок за розділом 1	16
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	17
2.1. Характеристика та режими роботи цеху для виробництва нектару виноградно-яблучного	17
2.2. Вибір та опис технологічної схеми виробництва нектару виноградно-яблучного.....	20
2.2.1. Опис блок-схеми виробництва нектару виноградно-яблучного.....	20
2.2.2. Опис технологічної схеми виробництва нектару виноградно-яблучного	24
2.3. Характеристика готової продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів відповідно до нормативних вимог	26
Висновок за розділом 2	35
РОЗДІЛ 3. ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	36
3.1. Витрати електроенергії	36
3.2. Розрахунки витрат води	36
3.3. Розрахунки витрат пари	36
Висновок за розділом 3	37
РОЗДІЛ 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ.....	38
4.1. Характеристика основного та допоміжного технологічного обладнання	38
Висновок за розділом 4.....	41
РОЗДІЛ 5. РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ НАССР ВИРОБНИЦТВА НЕКТАРУ ВИНОГРАДНО-ЯБЛУЧНОГО НА ПРАТ «БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ ЗАВОД».....	42
5.1. Опис харчового продукту – нектару яблучно-виноградного.....	42

ВСТУП

Актуальність теми. Система НАССР є надійним засобом захисту споживачів харчових продуктів і призначена для виявлення, оцінки та контролю факторів ризику, критичних для безпеки харчових продуктів. НАССР забезпечує безпеку продуктів на всьому шляху харчового ланцюга, дозволяючи визначити всі критичні точки, які можуть вплинути на безпеку кінцевого продукту, усунути небезпечні фактори та контролювати весь виробничий процес. Забезпечення високої якості та конкурентоспроможності особливо важливо в галузі переробки овочів.

Система НАССР – являє собою систему оцінювання та контролю небезпечних чинників харчових продуктів, технологічних процесів та загалом продовольчої сировини, що в результаті забезпечує високу якість і безпечність продуктів[1].

В наш час це досить актуальна та поширена модель управління якістю та безпечністю харчових продуктів у розвинених країнах світу. Одним із важливих складових цієї системи є те, що застосовуючи її принципи з'являється можливість знизити рівні ризиків виникнення небезпек для здоров'я та життя споживачів харчової продукції.

Галузь успішно розвивається, про що свідчить зростання виробництва та експорту. Звичайно, стримуючим зростання галузі є традиційно велике в Україні виробництво домашньої консервної продукції. Система НАССР в Україні регулюється такими законами: № 772/97-ВР від 24 грудня 1998 р. «Про основні принципи та вимоги безпечності харчових продуктів»; дотримання законодавства про статеві побічні продукти, здоров'я та благополуччя тварин».

Об'єкт: технологія нектару виноградно-яблучного.

Предмет: система НАССР виробництва нектару виноградно-яблучного.

Мета: розробка системи НАССР при виробництві нектару виноградно-яблучного.

Український ринок соків та сокових напоїв в останні роки динамічно розвивався. Об'єми виробництва щороку зростали на 15-45%, а експорт збільшувався в середньому на 50%. Виробництво соків у світі в 2017 році досягло відмітки 110 млрд. доларів США.

В Миколаївській, Херсонській і Одеській областях виробляють біля 60% всіх плодоовочевих консервів від загальнонаціональних обсягів.

Лідери виробництва сокових напоїв Україні наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1. Лідери ринку соку в Україні

Місце	Виробник	Торгова марка
1	ТОВ "Сандора"	Sandora, Дар
2	СП "Вітмарк-Україна"	Jaffa, Соковита
3	ПрАТ "Одеський завод дитячого харчування"	Чудо-Чудо і Aquarte;
4	ЗАТ "Ерлан"	Біола

Найбільшу частку в загальному обсязі продажу в Україні сьогодні займають: томатний сік (21%), апельсиновий сік (17%), нектар "Мультівітамін" (15%) та по 12% належить сокам "Яблуко" та "Виноград" (рис 1.1.).

Найбільшу частку в загальному обсязі продажу в Україні займають такі соки:

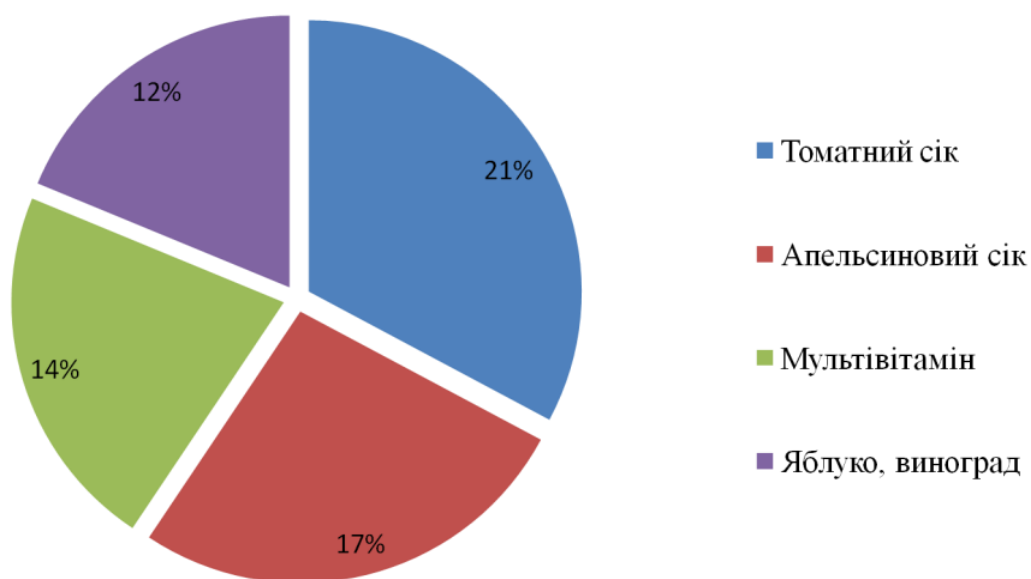


Рис. 1.1. Найбільша частка соків в загальному обсязі продажу в Україні

За даними Держкомстату України обсяги виробництва знизилися. Динаміку обсягу виробництва соків за період 2012-2018 роки наведено на рис.1.2[9]..



Рис.1.1. Динаміка обсягу виробництва соків за період 2012-2018

З 2012 року обсяги виробництва знизилися на 87%. В першу чергу це пов'язано з проблемною ситуацією на Сході країни і в Криму, а зараз і на території всієї України. Карантин через коронавірусну хворобу також вплинув на ринок в цілому. Оскільки соки не є продукцією першої необхідності, то населення, яке має скорочений дохід, відповідно, знижує споживання соків в сім'ї або взагалі відмовляється від них. Також на ринок соків впливає відміна масових заходів та пікніків, де традиційно п'ють соки.

1.2. Досвід впровадження НАССР у консервній галузі

Сьогодні без системи НАССР підприємства консервної галузі не мають можливості поставляти консервну продукцію на європейський та інші світові ринки. Сертифікація системи НАССР припускає впровадження на підприємстві системи забезпечення якості і безпеки всього технологічного ланцюжка виробництва харчової продукції[10].

Фактори, що впливають на рішення консервних підприємств щодо запровадження системи менеджменту безпеки НАССР:

- виконання вимог законодавства;
- виконання потреб покупців;
- покращення контролю виробничого процесу;
- підвищення якості продукції;
- привернення уваги нових покупців;

Запровадження НАССР дозволить оператору ринку:

- гарантувати, що продукція є безпечною;
- забезпечити належні гігієнічні умови виробництва;
- укріпити довіру споживачів;
- підвищити відповідальність персоналу за випуск безпечної

продукції.

Політика ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» - задоволення всіх вимог та очікувань споживачів за рахунок пріоритету на якість і безпеку продукції. З даною метою оператором ринку було розроблено систему управління безпекою для виробництва харчових продуктів, а саме нектару яблучно-виноградного, яка базується на семи принципах системи НАССР. Впровадження системи НАССР надасть оператору ринку можливість уникнути:

- використання потенційно небезпечної сировини;
- біологічних, хімічних і фізичних видів ризику;
- небезпек для здоров'я споживачів;
- невиправданих фінансових витрат;
- витрат, які з'являються внаслідок псування, неправильного виробництва або неправильного вживання (зловживання) продукції споживачами.

Використання системи НАССР дозволяє перейти від випробувань кінцевого продукту до розробки застережливих методів забезпечення безпеки харчової, у тому числі консервної продукції[10].

Запровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі системи НАССР дозволить оператору ринку:

- забезпечити випуск безпечної продукції за рахунок системного контролю на всіх етапах виробництва;
- належним чином керувати всіма небезпечними чинниками, які загрожують безпечності харчових продуктів – запобігати, усувати чи мінімізувати їх;
- гарантувати, що харчові продукти є безпечними на момент їх споживання у їжу;
- забезпечити належні гігієнічні умови виробництва відповідно з міжнародними нормами;
- демонструвати відповідність законодавчим та нормативним вимогам щодо безпечності харчових продуктів;
- укріпити довіру споживачів, замовників та органів нагляду до продукції, що виробляється та підвищити імідж підприємства;
- розширити мережу споживачів продукції та вийти на закордонні ринки;
- підвищити відповідальність персоналу за випуск безпечної продукції та забезпечити розуміння всіма робітниками підприємства першорядної важливості аспектів безпечності продукції.

Оператори ринку, які впровадили систему НАССР можуть добровільно пройти сертифікацію на відповідність вимогам стандарту та за умови підтвердження відповідності - отримати сертифікат. Це підтвердження відповідності від третьої сторони надає додаткової прозорості та довіри до роботи постачальника в ланцюзі постачань[10].

Оператори ринку, які впровадили систему менеджменту безпеки: «Чумак», «Сандора», «Верес», «Торчин», «Ніжинський консервний завод», «Вітмарк».

Висновок за розділом 1

У розділі було охарактеризовано консервну галузь харчової промисловості України. Найбільшими виробниками є ТОВ «Сандора», СП «Вітмарк-Україна», ВАТ «Одеський завод дитячого харчування», ЗАТ «Ерлан». Найбільшу частку в загальному обсязі продажу в Україні сьогодні займають: томатний сік (21%), апельсиновий сік (17%), нектар "Мультивітамін" (15%) та по 12% належить сокам "Яблуко" та "Виноград".

Також наведено досвід впровадження системи НАССР на підприємствах. Описано, які переваги надаються операторам ринку при використанні системи НАССР. Оператори ринку, які впровадили систему менеджменту безпеки: «Чумак», «Сандора», «Верес», «Торчин», «Ніжинський консервний завод», «Вітмарк».

13. Огірки солоні.

Готова продукція постачається на ринок України, а також за кордон. До країн-імпортерів належать : США, Вірменія, Ізраїль, Азербайджан, Естонія, Латвія, Німеччина, Казахстан, Іспанія, Литва.

За добу виготовляють близько 140 000 банок горошку. Кабачкової ікри виробляється 20 000 одиниць за 2 зміни. Помідори 15 000 банок, лечо – 10 000 банок. Виробництво салатів складає близько 4 000 – 8 000 одиниць на добу.

В загальному виробнича потужність заводу складає 26 мільйонів банок на рік. Консервний працює у дві зміни. Виготовлення нектару виноградно-яблучного відбувається сезонно. Кількість робочих днів залежить від дати збирання врожаю та його завершення. Для прикладу, при використанні яблук зимових сортів маємо висновок про те, що стиглі плоди будуть постачатись на підприємство з вересня орієнтовно до кінця жовтня[11].

Організаційна структура ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» наведена на рис.1.1.



Рис 1.1. Організаційна структура ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»

Головному директору належить найвища посада підприємства та найбільша відповідальність за виконану роботу. Саме на ньому лежить організація оперативного управління та керівництво господарською, соціальною та економічною галузями. Також, він розпоряджається майном та засобами підприємства згідно Статусу та відповідальний за раціональне використання коштів. Займається складанням колективних договорів з трудовим колективом.

Головному інженеру підпорядковується: відділ головного технолога; відділ головного механіка і енергетика.

Директору відділу виробництва (головний технолог) підпорядковуються відділ обслуговування та лабораторії.

Директору відділу маркетингу підпорядковується відділ вивчення попиту та збуту, відділ планування і склади готової продукції.

Директору з фінансових питань підпорядковуються відділи організації праці, бухгалтерія та планово-економічний відділ.

Директору з матеріального і технічного забезпечення підпорядковується відділ планування та обліку, оперативний відділ та склади з сировиною та допоміжними матеріалами.

Директору з підбору персоналу підпорядковуються відділ кадрів, служба охорони та відділ охорони праці[11].

Постачальники сировинного матеріалу на Білоцерківському консервному заводі:

- м. Херсон - томати, перець, виноград, яблука, баклажани;
- с. Софіївка - петрушка, кріп;
- с.Тараща - кабачки, морква;
- с. Новопетрівна – цибуля, перець, томати;
- с. Русанів – кабачки;
- м. Каховка – яблука;
- м. Черкаси – огірки;
- м. Житомир – насіння зеленого горошку;

- м. Київ – часник;
- м. Полтава – баклажани;
- м. Одеса – виноград.

2.2. Вибір та опис технологічної схеми виробництва нектару виноградно-яблучного

Нектари отримують у такий спосіб[12]:

- на шнекових пресах:
- на екстракторах:
- на протиральних машинах
- змішуванням пюре і/або концентрованого пюре (пасти), і/або м'якоті із соком концентрованим, і/або соком-капівфабрикатом, і/або цукровим сиропом.

Метод отримання нектару за допомогою шнекового пресу. Із подрібненої маси яблук віджимають сік шнековими пресами. Отриманий нектар очищують від крупних частинок проціжуванням через сито, потім гомогенізують, деаерують, підігрівають, розфасовують і стерилізують[13].

Плюсами даного методу є збереження всіх важливих речовин у продукції та подальшому незначному підігріві. Внаслідок цього колір та консистенція готового продукту є привабливими. Мінус методу – це затратність, оскільки шнекові преси є досить дорогим апаратом.

2.2.1. Опис блок-схеми виробництва нектару виноградно-яблучного

Для виготовлення нектару виноградно-яблучного обрано варіант пресування шнековими пресами, для отримання більш рідкої маси, ніж звичайні нектари, але зі збереженням усіх смакових властивостей. Позитивна сторона методу також полягає у збереженні всіх корисних речовин.

Принципово-технологічну схему виробництва нектару виноградно-яблучного наведено на рис. 2.2[14].

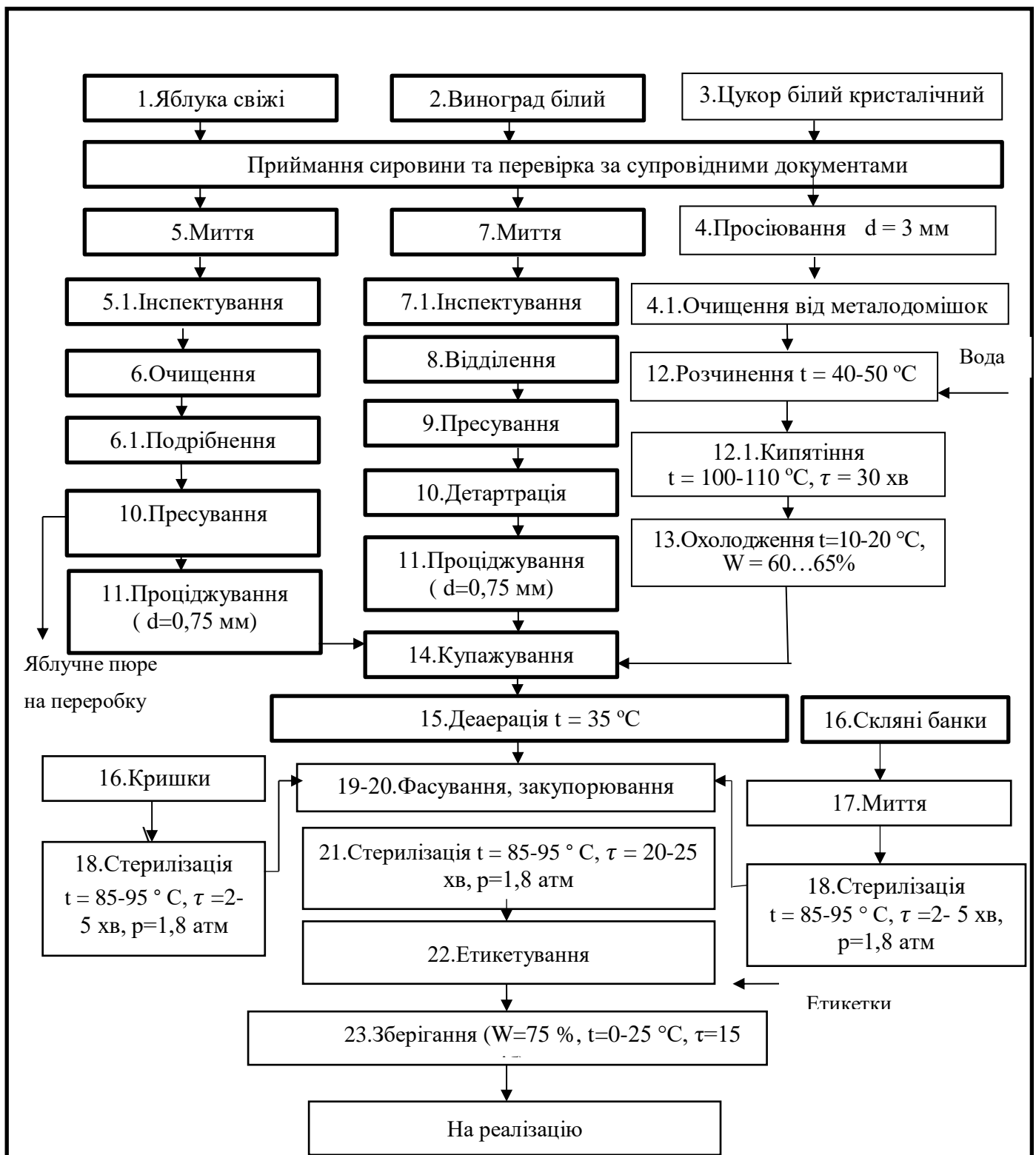


Рисунок 2.2. – Принципово-технологічна схема виробництва виноградно-яблучного нектару

Опис технології виробництва виноградно-яблучного нектару

Приймання сировини. Сировину на підприємство привозять, приймають та відправляють на зберігання у камери схову. Граничний термін

Охолодження. Готовий продукт охолоджують до $t = 20...25^{\circ}\text{C}$.

Етикетування. Готову продукцію етикетують за допомогою етикетувальної машини. Упаковують у ящики та відправляють на реалізацію.

Зберігання. Температура зберігання нектару від $0..15^{\circ}\text{C}$. Яблучно-виноградний нектар краще зберігати при $10-20^{\circ}\text{C}$.

2.2.2. Опис технологічної схеми виробництва нектару виноградно-яблучного

Яблука отримують від постачальника в ящиках, які вивантажують у контейнер-перекидач (1). Далі плоди по своїй лінії надходять на конвеєри роликові інспекційні (2), де подається холодна вода для обполіскування сировини. Після цього яблука надходять до машини мийної барабанної (3), де забезпечується видалення з поверхні плодів забруднень, холодною питною водою, яка повністю відповідає вимогам якості та безпечності. Далі яблука похилим елеватором (4) надходять в машину мийну вентиляторну (5).

Яблука за допомогою елеватору «гусяча шия» (6) надходять у дробарку (7), де вони подрібнюються до 3-6 мм і пресуються на шнековому пресі (16). Після цього пюре відправляється на подальшу переробку, а яблучний сік, який виділився переходить на купажування.

Виноград надходить на стрічковий прес (13), звідки поступає до машини мийної-вентиляторної (5), звідти йде на інспекційний конвеєр роликовий (2).

Проінспектовані плоди відправляють на дробарку-гребеневідділювач (14), де відділяють гребні від ягід винограду, які відкидають в збірник для відходів (15), дроблені ягоди йдуть на подальшу обробку на шнековий прес (16). Там вони пресуються і виділяється виноградний сік, який проходить через фільтр (17), проціджується, відділяючи всі дрібні рештки. Очищений виноградний сік перекачується в збірну ємність (12) для тимчасового зберігання.

Цукор зі складу очищують від металодомішок на просіювачах (29). Після фільтрації цукор шнековим транспортером (30) надходить на бункерні

ваги (32). подають підготовлену воду з водомірного баку (32). Цукор розчиняють та кип'ятять у котлі (33). Цукровий сироп перекачують у мембранний фільтр (35), який не дає суміші загустіти та сироп охолоджується та додається на купажування.

Для отримання нектару змішують яблучний сік з виноградним соком у купаному апараті (8) і додають цукровий сироп. Змішування проводять відповідно до рецептури.

Деаерацію проводять у вакуум-апараті (20) з метою видалення повітря після всіх попередніх операцій. Адже в суміші накопичилось багато кисню, а це небажане явище, яке може викликати помутніння продукції, погіршити органолептичні показники. Звільнена від кисню маса поступає на фасування у скляні банки.

Нектар подається на дозувальну станцію (22), де розливають у скляну тару. На паравакуумній закупорювальній машині (23) відбувається закупорювання тари. Через вакуумдетектор (24), який перевіряє настільки герметично закупорені скляні банки.

Розлита та закупорена продукція подається у автоклавні корзини за допомогою пристрою для розвантажування та завантажування автоклавних корзин (26). Електротельфер (27) переміщує автоклавні кошики із скляними банками до автоклаву (28), де відбувається стерилізація при високій температурі. Стерилізована продукція за допомогою пристрою для розвантажування та завантажування автоклавних корзин (26) подається через столик (21) до мийно-сушильної машини (19) для сушки тари перед нанесенням етикеток. Скляні банки разом з соком подають до етикетувальної машини (37), куди надходять етикетки та клей для нанесення етикеток.

Продукція подається до машини для пакування в поліетиленові блоки (38), а потім машину для пакування у термосідальну плівку (39). Готові блоки електрокаратом транспортують у склад готової продукції, де вони зберігаються в камерах при температурі 5-20 °С 15 днів. Потім транспортують у торгові точки, де їх і реалізують.

Таблиця 2.2 – Фізико-хімічні показники якості яблук свіжих

Назва показника	Характеристика		
	1 сорт	2 сорт	дикорослі
1	2	3	4
Масова частка розчинних речовин у соках плодів, %, (для усіх регіонів) не менше, ніж: для яблук ранніх та середніх термінів дозрівання	10	9	10
Масова концентрація цукрів у перерахунку на інвертний, г/дм ³ , не або менше ніж:	75	70	60
Масова концентрація титрованих кислот, у перерахунку на яблучну кислоту, г/дм ³ , не менше ніж:	4	3	5
Розмір плодів за найбільшим поперечним діаметром, см, не менше ніж:	6	Не нормується	Не нормується

Вміст токсичних елементів в яблуках не повинен перевищувати допустимих рівнів, наведених у табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Вміст токсичних елементів у яблуках свіжих

Назва показника	Допустимий рівень мг/кг, не більше
свинцю	0,4
кадмію	0,03
ртуті	0,02
цинку	10,0
міді	5,0
миш'яку	0,2

Виноград білий. Органолептичні показники якості винограду білого зазначено у табл. 2.4

Таблиця 2.4 - Органолептичні показники якості винограду білого

Показник	Норма для винограду	
	Ручного збирання	Машинного збирання
1	2	3
Зовнішній вигляд	Виноград чистий, здоровий, без листків і пагонів, одного ампелографічного сорту	Суміш цілих і розчавлених ягід і грон одного ампелографічного сорту з домішкою листків і пагонів виноградної рослини
Смак і аромат	Характерні для винограду цього ампелографічного сорту, без сторонніх запаху і смаку	

Допустимі відхилення		
Масова частка ягід, пошкоджених шкідниками і хворобами, %, не більше	10	10
Масова частка сухих ягід, %, не більше	10	10
Масова частка розчавлених ягід, %, не більше	20	40

За вмістом токсичних елементів, мікотоксинів та пестицидів виноград свіжий для виробництва соків повинен відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.5.

Таблиця 2.5 - Вміст токсичних елементів у винограді білому

Показник	Норма для винограду	
	Ручного збирання	Машинного збирання
Масова долю токсичних елементів, мг/кг, не більше		
• свинець		0,4
• кадмій		0,03
• миш'як		0,2
• ртуть		0,02
• мідь		5,0
• цинк		10,0
• сторонні домішки	Не допускаються	

Цукор білий кристалічний.

За органолептичними показниками кристалічний цукор повинен відповідати нормам, зазначеним у табл. 2.6.

Таблиця 2.6. – Органолептичні показники кристалічного цукру

Назва показника	Характеристика показника
1	2
Зовнішній вигляд	Білий, чистий без плям і сторонніх домішок, для цукру третьої і четвертої категорії допускають жовтуватий відтінок.
Запах і смак	Солодкий без сторонніх запаху і присмаку к у сухому цукрі, так і в водному розчині, для цукру четвертої категорії допускають слабкий запах меляси.
Чистота розчину	Розчин цукру повинен бути прозорим, без нерозчинного осаду, механічних та інших домішок. Для цукру третьої і четвертої категорій допускають опалесценцію.

За фізико-хімічними показниками кристалічний цукор повинен відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.7.

Таблиця 2.7. – Фізико-хімічні показники кристалічного цукру

Назва показника	Значення за категоріями			
	1	2	3	4
Масова частка сахарози, %, не менше ніж	99,7	99,7	99,61	99,5
Масова частка редукувальних речовин, %, не більше ніж	0,04	0,04	0,05	0,065
Масова частка вологи, %, не більше ніж у кристалічному цукрі	0,1	0,1	0,14	0,15
у цукровій пудрі	0,2	0,2	0,2	-
Масова частка золи (в перерахунку на суху речовину), не більше ніж: %	0,027	0,04	0,04	0,05
балів	15,0	-	-	-
Масова частка феродомішок, %, не більше ніж	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003

Термін зберігання цукру в опалювальних складах – до 8 років, в неопалювальних – від 1,5 до 4 років з урахуванням умов зберігання і виду тари.

Вода питна підготовлена.

За органолептичними та фізико-хімічними показниками підготовлена вода повинна відповідати вимогам ДСТУ 7525:2014, наведеним у таблиці 2.8.

Таблиця 2.8. Органолептичні показники води підготовленої

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

Таблиця 2.9. Безпека питної води в епідемічному відношенні до мікробіологічних і паразитологічних показників

Показники	Одиниці виміру	Нормативи
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 100 мл	Відсутність
Спори сульфітредукуючих клостридій	Число спор в 20 мл	Відсутність

Таблиця 2.10. Фізико-хімічні та токсичні показники якості води питної

Показники	Одиниці виміру	Нормативи (допустимі концентрації), не більше	Показник шкідливості	Клас небезпеки
1	2	3	4	5
Узагальнені показники				
Водневий показник	Одиниці рН	в межах 6 – 9		
Загальна мінералізація (сухий залишок)	мг/л	1000 (1500) <2>		
Жорсткість загальна	мг-екв./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 (Al ³⁺)	мг/л	0,5	с.-т.	2
Барій (Ba ²⁺)	- " -	0,1	- " -	2
Берилій (Be ²⁺)	- " -	0,0002	- " -	1
Бор (В, сумарно)	- " -	0,5	- " -	2
Залізо (Fe, сумарно)	- " -	0,3 (1,0) <2>орг.	3	
Кадмій (Cd, сумарно)	- " -	0,001	с.-т.	2
Марганець (Mn, сумарно)	- " -	0,1 (0,5) <2>	орг.	3
Мідь (Cu, сумарно)	- " -	1,0	- " -	3
Молібден (Mo, сумарно)	- " -	0,25	с.-т.	2
Миш'як (As, сумарно)	- " -	0,05	с.-т.	2
Нікель (Ni, сумарно)	мг/л	0,1	с.-т.	3
Нітрати (по NO ₃ ⁻)	- " -	45	с.-т.	3
Ртуть (Hg, сумарно)	- " -	0,0005	с.-т.	1
Свинець (Pb, сумарно)	- " -	0,03	- " -	2
Селен (Se, сумарно)	- " -	0,01	- " -	2
Стронцій (Sr ²⁺)	- " -	7,0	- " -	2
Сульфати	- " -	500	орг.	4
Фториди (F ⁻)				
Для кліматичних районів				
І і II	- " -	1,5	с.-т.	2
- III	- " -	1,2		2
Водневий показник	одиниці рН	в межах 6 – 9		
Загальна мінералізація (сухий залишок)	мг/л	1000 (1500) <2>		
Жорсткість загальна	мг-екв./л	7,0 (10) <2>		
Окислюваність перманганатна	мг/л	5,0		

Нафтопродукти, суммарно	мг/л	0,1		
Поверхнево - активні речовини (ПАР), аніоноактивні	мг/л	0,5		
Фенольний індекс	мг/л	0,25		
Неорганічні речовини				
Алюміній (Al ³⁺)	мг/л	0,5	с.-т.	2
Барій (Ba ²⁺)	- " -	0,1	- " -	2
Берилій (Be ²⁺)	- " -	0,0002	- " -	1
Бор (В, сумарно)	- " -	0,5	- " -	2
Залізо (Fe, сумарно)	- " -	0,3 (1,0) <2>орг.	3	
Кадмій (Cd, сумарно)	- " -	0,001	с.-т.	2
Марганець (Mn, сумарно)	- " -	0,1 (0,5) <2>	орг.	3
Мідь (Cu, сумарно)	- " -	1,0	- " -	3
Молібден (Mo, сумарно)	- " -	0,25	с.-т.	2
Миш'як (As, сумарно)	- " -	0,05	с.-т.	2
Нікель (Ni, сумарно)	мг/л	0,1	с.-т.	3
Нітрати (по NO ₃ ⁻)	- " -	45	с.-т.	3
Ртуть (Hg, сумарно)	- " -	0,0005	с.-т.	1
Свинець (Pb, сумарно)	- " -	0,03	- " -	2
Селен (Se, сумарно)	- " -	0,01	- " -	2
Стронцій (Sr ²⁺)	- " -	7,0	- " -	2
Сульфати	- " -	500	орг.	4
Для кліматичних районів				
- I і II	- " -	1,5	с.-т.	2
- III	- " -	1,2		2
Хлориди (Cl ⁻)	- " -	350	орг.	4

Таблиця 2.11. Радіаційна безпека питної води. Показники загальної альфа і бета активності

Показники	Одиниці виміру	Нормативи	Показник шкідливості
Загальна альфа-радіоактивність	Бк/л	0,1	Радіац.
Загальна бета-радіоактивність	Бк/л	1,0	Радіац.

Водопостачання підприємства здійснюється за допомогою місцевої мережі водопроводу. Зберігання запасу води на підприємстві відбувається в чистих бочках, що щільно закриваються. Ємності необхідно по звільненню від води ретельно промивати і періодично обробляти дезінфікуючими розчинами, дозволеними Державною службою з питань безпеки харчових продуктів та захисту прав споживачів.

Банки скляні.

Для фасування використовують нову чисту тару. Скляні банки поступають на завод в ящиках чи упаковані в термосідальну плівку за допомогою автотранспорту. Банки повинні відповідати вимогам стандарту.

На банках не допускаються:

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

Ящики з гофрованого картону.

У ящики з гофрованого картону пакують консерви згідно з ДСТУ ГОСТ 9142:2019. Горизонтальні ряди банок повинні мати прокладки з картону[21].

Залежно від числа шарів гофрований картон виготовляють наступних типів:

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

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

Для виготовлення картону повинні застосовуватися:

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

Кришки для закупорювання.

Кришки металеві для вакуумного закупорювання скляної тари з вінцем горловини типу III, виготовляють із білої жерсті згідно ТУУ 28.7 – 3040.1880.002-2002, ДСТУ та аналогічних імпорتنих[22].

Зовнішня поверхня повинна бути лакована. Внутрішня поверхня – покрита спеціальними емалями або лаками, дозволеними відповідними органами санітарного нагляду. Лакове покриття повинно бути гладким, рівномірним, суцільним без здирів і подряпин. По перефирійній частині на внутрішній поверхні повинна бути ущільнююча прокладка, на якій не допускається пазирі, напливи, зморшки.

Кришки виготовляють для пастеризованої або стерилізованої продукції або універсальні.

Готовий продукт. Нектари виготовляють відповідно до вимог ДСТУ 4150: 2003 «Соки, напої сокові, нектари плодово-ягідні. Загальні технічні умови», згідно з рецептурами та технологічними інструкціями, затвердженими в установленому порядку, з дотриманням санітарних норм та правил[23].

Органолептичні показники якості нектару виноградно-яблучного наведені в табл. 2.12.

Таблиця 2.12. Органолептичні показники якості нектару виноградно-яблучного

Назва показника	Характеристика
	Нектар
1	2
Зовнішній вигляд і консистенція	Дозволено: незначний осад на дні тари; наявність частинок м'якоті.
Смак і аромат	Добре виражений Сторонні присмаки і запахи не дозволено
Колір	Однорідний за усією масою

Фізико-хімічні показники якості нектару виноградно-яблучного наведені в табл. 2.13.

Таблиця 2.13. Фізико-хімічні показники якості нектару виноградно-яблучного

Назва показника	Значення
1	2
Масова частка м'якоті, %, не більше ніж	25,0
Масова частка осаду, %, не більше ніж:	0,2
Масова частка мінеральних домішок, %, Домішки рослинного походження	Недозволено
Сторонні домішки	Недозволено

За вмістом токсичних елементів, мікотоксину патуліну нектар виноградно-яблучний повинен відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.14.

Таблиця 2.14. Вміст токсичних елементів, мікотоксину патуліну нектару виноградно-яблучного

Назва показника	Значення гранично-допустимих рівнів
Токсичні елементи, мг/кг, не більше ніж:	0,40
а) у скляній, алюмінієвій та суцільно тягнутій металевій тарі, тарі із полімерних і комбінованих матеріалів:	0,03
— свинець	0,20
— кадмій	0,02
— ртуть	5,00
— мідь	10,0
— цинк	
б) у збірній жерстяній тарі:	1,0
— свинець	0,05
— кадмій	0,20
— миш'як	0,02
— ртуть	5,00
— мідь	10,0
— цинк	200,0
— олово	
Мікотоксин патулін, мг/кг, не більше ніж	0,05
Радіонукліди, Бк/кг, не більше ніж:	
— цезій-137	70
— стронцій-90	10

За мікробіологічними показниками нектар виноградно-яблучний повинен відповідати вимогам промислової стерильності і не містити патогенні організми та їхні токсини.

Основні мікробіологічні показники наведені в таблиці 2.15

Таблиця 2.15. Мікробіологічні показники нектару виноградно-яблучного

Показник	Норма
Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФАМ), КУО в 1 см ³ , не більше ніж	50
Плісенні гриби, КУО в 1 см ³ , не більше ніж	5
Бактерії групи кишкових паличок БГКП, КУО в 1 дм ³ , не більше ніж	3
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Сальмонела в 100 дм ³	Не дозволено
Молочнокислі бактерії в 1 см ³	Не дозволено
Дріжджі, в 1 см ³	Не дозволено

Під час перевезення не повинно виникати пошкодження цілісності пакування. Нектари зберігають у добре вентильованих чистих, сухих без сторонніх запахів складських приміщеннях, за температури від 0°C дл 25°C та відносної вологості повітря не більше 75 %.

Висновок за розділом 2

Охарактеризовано діяльність оператора ринку ПрАТ «Білоцерківський консервний завод», а саме охарактеризовано роботу консервного цеху, графіки роботи кількість персоналу. Консервний працює у дві зміни.

Також було проаналізовано існуючі технології виробництва нектарів. Описано блок-схему та апаратурно-технологічну схему виробництва нектару виноградно-яблучного та описані вимоги щодо основної, допоміжної сировини та готової продукції.

РОЗДІЛ 3. ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

3.1. Витрати електроенергії

На підприємстві за електропостачання відповідає головний інженер, є 5 електриків, які розподілені в цехах і працюють в дві зміни.

Електропостачання здійснюється ДТЕК Київські регіональні електромережі в м. Біла Церква. На території встановлено чотири трансформатора 1300 кВт/А, два – 570 кВт/А та 5 електропідстанцій. Денний об'єм споживання електричної потужності складає 25-30 тис. кВт/год [24].

3.2. Розрахунки витрат води

Водопостачання здійснюється із центрального водовідведення БілоцерківВода. Потреба ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» у воді є 75 м³ в за добу. Річна потреба приблизно 26 750 тис. м/рік.

Розрахунок споживання води при виробництві нектару виноградно-яблучного наведено в таблиці 3.1

Таблиця 3.1. Розрахунок споживання води при виробництві нектару виноградно-яблучного

Назва	Одиниці вимірювання	Кількість води	Норма витрат	Споживання води			
				м ³ /год	К – ть годин	м ³ /добу	м ³ /рік
Виробничі потреби води	т	5800	4000	3,678	16	58,8	21 462

3.3. Розрахунки витрат пари

Пара надходить з котельні. Під час переробки овочів та фруктів підприємство споживає 35 – 50 т/год пари.

Споживання пари по цехам :

- консервний цех – 25-36 т/год;
- томатний цех – 12-17 т/год;
- інші – 0,5 – 2 т/год.

Тиск пари з котельні 15 м·с/см [24].

Висновок за розділом 3

При виробництві виноградно-яблучного нектару на ПрАТ «Білоцерківський консервному заводу» використовують такі енергетичні ресурси як електроенергія, вода, пара.

Електропостачання здійснюється ДТЕК Київські регіональні електромережі в м. Біла Церква. Денний об'єм споживання електричної потужності складає 25-30 тис. кВт/год.

Водопостачання здійснюється із центрального водовідведення БілоцерківВода.

Пара надходить з власної котельні та в сезон переробки овочів та фруктів підприємство споживає 35 – 50 т/год пари.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	37

РОЗДІЛ 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

4.1. Характеристика основного та допоміжного технологічного обладнання

Основними видами обладнання на сучасних консервних заводах є технологічне і транспортне. До технологічного обладнання відносяться машини і апарати, в яких сировина, яка обробляється або напівфабрикати зазнають структурно-механічні, фізико-хімічні і біологічні зміни, а також машини, які здійснюють упаковку виробів[25].

До транспортної групи відноситься обладнання, яке транспортує сировину, напівфабрикати і готові вироби, наприклад: пневмотранспорт, транспортери, підіймачі, насоси та ін. Все технологічне і транспортне обладнання можна об'єднати в єдиний механізований комплекс, котрий виконує визначений технологічний процес, якщо навіть він складається з окремих машин, не пов'язаних між собою.

По призначенню сучасне технологічне і транспортне обладнання можна розділити на наступні групи:

1. Обладнання для транспортування сировини, допоміжних продуктів, напівфабрикатів і готових виробів.
2. Обладнання для підготовки сировини для консервування.
3. Обладнання для попередньої підготовки продуктів і герметичної тари до термічної обробки (наповнювачі, закатувальні машини і стерилізатори).
4. Обладнання для консервування харчових продуктів без використання герметичної тари.
5. Обладнання для виготовлення тари різних видів.
6. Обладнання для оформлення готових виробів.

Технологічне обладнання консервного виробництва можна класифікувати по ряду признаков: характеру дії на продукт, котрий обробляється; структуру робочого циклу; ступені механізації і автоматизації технологічного процесу; ступені виробничого потоку. Окрім цих

узагальнюючих признаков, кожному виду обладнання притаманні специфічні властивості і особливості.

По характеру дії на продукт, який обробляється розрізняють: машини в яких здійснюється механічна дія на сировину чи напівфабрикат; матеріали не змінюють своїх властивостей, а можуть змінити свою форму, розміри чи інші механічні параметри; апарати в котрих здійснюється така дія на сировину і продукти, при котрих змінюється їх фізичні, хімічні властивості або агрегатний стан[27].

На ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» використовують велику кількість обладнання, яке дозволяє виготовляти різні види продукції.

Специфікація встановлюваного обладнання на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» для виробництва нектару виноградно-яблучного наведена в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1. Специфікація встановлюваного обладнання

№	Назва	Позначення	Кількість шт	Технічні характеристики	
				Продуктив.	Розмір, мм
2	Збірник-мірник	МЗС-420	3	-	3745/1730/1840
3	Контейнери		6	-	5500/1400/1100
4	Буферна ємність	МЗС-1000-Б	1	-	1850/500/2050
5	Збірна ємність для відновлення	МЗС-450	1	-	1530/200/1590
6	Машина для пакування в термосідальну плівку	«Полігайзер»	1	300 уп/год	4510/3150/1440
7	Машина для пакування в поліетиленові блоки	УМТ-П	1	450 уп/год	750/420/1000
8	Етикувальна машина	Б4-КЕМ	1	до 14000 шт / год	2000 / 650 /1400
9	Мийно-сушильна машина	А9-КМ2-С	1	440 м3 / год	1020/680/1820
10	Трубчастий теплообмінник	HE-60	1	-	1067/1015/768
11	Мембранний фільтр	RO-7	1	10 м	400/566

Продовження табл.4.1.

12	Котел	МЗС-210Б	1	1 м ³	965/930/1400
13	Автомінний-вodomірний бак	АВБ-100	1	300 л	850/850/2800
14	Бункерні ваги	ВБ-20	1	-	1550/1355/1750
15	Шнековий транспортер	ЗПШ-6	1	104 т/год	2050/1060/1790
16	Просіювач	А9-ХНП	1	1600 кг/год	1900/1300/2750
17	Автоклав	Б6-КАВ4	1	12 л	1250/200/1300
18	Електротельфер	ТЕ-1	1	-	600/600/1400
19	Пристрій для розвантажування втоклавних корзин	А9-КР2-Г	2	-	2740 x 1320 x 1720
20	Збірник-мірник	МЗС-316-Б	3	-	4800 мм діаметр
21	Вакуум-детектор	Ж7-ДПС-2		-	700/950/1050
22	Паровакуумна закупорювальна машина	Ж7-УМТ-6	1	40-130 уп/мин	1500/98
23	Дозувальна станція	Ж7-ДНТ-2	1	5 л/год	1450/170
24	Столик	А9-КМХ	3	-	200/200
25	Вакуум-апарат	МЗС-320	9	40-6- т	20000/1200/1200
26	Сито	АРС-63		-	8000/4000/16000
27	Фільтр	ДНТ-ДО-50		-	7000/850/9000
28	Шнековий прес	ПШ - 190		10 т/год	12000/8000/16000
29	Збірник для відходів	З/Б-100	3	50 л	12000*8000*16000
30	Дробарка-гребеневідділювач	А9-КЛВ/4-1	1	20 т/год	12000/8000/16000
31	Збірник-мірник	МЗС-420	3	-	4000/3000/14000
32	Збірник для відходів	З/Б-100	3	-	3000/6000/15000
33	Насос ротаційний	НРМ-5	12	4 м	700/950/1050
34	Дробарка	Д1-7.5	2	-	1400/3400/1700
35	Елеватор «Гусяча шия»	Р9-КТ2-Е	2	2,5 т/год	9000/3600/3100

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Продовження табл.4.1.

36	Машина мийна вентиляторна	ТЗ-КУМ- 3	2	700 кг	2500/1050/2100
37	Похилий елеватор	КН-3000	2	2 т/год	9000/3600/3100
38	Машина мийна барабанна	А9-КМБ	4	500 кг	700/950/1050
39	Конвеєр роликовий інспекційний	А9-К2- 1.5	7	-	1500/125
40	Контейнеро- перекидач	КУП- 1000П	3	2000 кг	1570/132

Апаратурно-технологічна схема виробництва нектару виноградно-яблучного наведена на Аркуші 1. Специфікація осинового та допоміжного обладнання наведена на Аркуші 2.

Висновок за розділом 4

Описано яким має бути по призначенню сучасне технологічне і транспортне обладнання. Охарактеризовано технологічне обладнання ПрАТ «Білоцерківський консервний завод», наведено специфікацію, марку, типи, продуктивність, розміри. Оператор ринку використовує обладнання різних марок, що формує єдину функціональну лінію виробництва і відповідає вимогам технологічного обладнання консервного виробництва.

**РОЗДІЛ 5. РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ НАССР ВИРОБНИЦТВА
НЕКТАРУ ВИНОГРАДНО-ЯБЛУЧНОГО НА ПРАТ
«БЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ ЗАВОД»**

5.1. Опис харчового продукту – нектару яблучно-виноградного

Головним етапом розроблення є складання плану, в якому визначаються відповідальні особи за розробку, запровадження та підтримку НАССР. Першим етапом є призначення та навчання координатора НАССР і міжгалузевої робочої групи, яка відповідає за розробку початкового плану та координацію його реалізації[26].

Для цього повинні бути оформлені всі відповідні документи:

Першим таким документом є лист-зобов'язання вищого керівництва керівництву нижчого рівня, у якому зазначені зобов'язання персоналу, які потрібно виконувати задля безпечності нектару виноградно-яблучного.

Лист - зобов'язання керівництва

Дата : _____

Кому: **КЕРІВНИКУ З БЕЗПЕЧНОСТІ**

Щодо: **ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР**

Для забезпечення виробництва харчових продуктів в умовах, рівень безпеки яких відповідає вимогам споживача, підприємства та державних органів або перевершує їх, підприємством запроваджується система безпечності харчових продуктів за принципами аналізу ризиків і критичних контрольних точок (НАССР).

Система включатиме:

- розроблення короткої програми необхідних передумов,
- оформленої в письмовій формі;
- програми аналізу ризиків, моніторингу, ведення звітності та
- контролю;
- навчання працівників.

При зміні виробничого обладнання, складу продукції, науковій інформації та досвіду робочої групи з НАССР будуть внесені зміни до

Члени групи :

- начальник цеху;
- начальник відділу санітарного контролю;
- майстер цеху.

Внутрішній аудитор – начальник відділу збуту;

Експерт консультант – доцент кафедри експертизи харчових виробництв Національного університету харчових технологій.

2. Начальнику адмінгосподарчої частини підготувати в термін до 01.06.2022 р. приміщення для роботи групи та забезпечити групу необхідними засобами оргтехніки, зв'язку і канцелярськими матеріалами за поданням керівника групи безпечності.

3. Керівнику групи безпечності

- до 20.06 2022 р. разом з головним технологом підготувати і провести загальні збори колективу підприємства з метою роз'яснення необхідності та важливості створення на ТОВ «Білоцерківський консервний завод» системи управління безпечністю продукції та ознайомлення персоналу з програмою її розроблення та впровадження;

- до 01.06.2022 р. скласти план та календарний графік роботи групи, узгодити його з відповідними службами та подати на затвердження .

Передбачити в плані проведення необхідних досліджень та розробку плану НАССР до 01.06.2022 р. ;

- до 20.06.2022 р. разом з експертом – консультантом організувати навчання членів групи безпечності та персоналу цеху основам концепції НАССР та вимогам стандартів щодо систем управління безпечністю харчових продуктів ;

- до 01.07.2022 р. складом групи провести попередній аудит виробництва та визначити сферу застосування системи НАССР;

- до 10.07.2022 р. розробити проект політики ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» щодо безпечності продукції та представити його на затвердження Правлінню ПрАТ.

1. В якості проекту розробити і впровадити в цеху підприємства систему управління безпекою продукції на основі концепції НАССР для виробництва нектару виноградно-яблучного.
2. Забезпечити постійну ідентифікацію, оцінювання та гарантований контроль всіх суттєвих ризиків, що мають відношення до безпеки нектару виноградно-яблучного.

Виконав : Керівник групи безпеки П.І.Б. _____ Дата _____

Останньою складовою для розроблення плану має бути оформлений документ зі складом спеціалістів робочої групи НАССР та визначення їх компетентності (Додаток А)[27].

У підготовці підприємства до розроблення та впровадження плану НАССР керівництво має у письмовому вигляді сформулювати свої наміри щодо запровадження системи управління безпекою харчової продукції та надати відповідальні документи на ознайомлення персоналу та відповідальним особам. Склад спеціалістів робочої групи НАССР та визначення їх компетентності визначається відповідно до знань, умінь та навичок спеціалістів, їхнього стажу за напрямком трудової діяльності.

Вище керівництво повинно надавати докази стосовно розробки та постійного вдосконалення (збільшення результативності) системи НАССР, а також аналізувати можливості щодо поліпшення та введення необхідних змін у систему.

Повний опис харчового продукту, який виробляє оператор ринку, включає назву продукту, нормативний документ, вимогам якого повинен відповідати продукт, характеристики продукту, його використання, вимоги до пакування продукту, терміну зберігання і способи реалізації, інструкції щодо етикетування, спеціальні вимоги для постачання. Опис виноградно-яблучного нектару наведено в табл.5.1[28]

Таблиця 5.1. Опис виноградно-яблучного нектару

Назва продукту	Виноградно-яблучний нектар	
Нормативний документ	ДСТУ 4150:2003 «Соки, напої сокові, нектари плодово – ягідні, овочеві та збаштанних культур»	
Характеристики продукту		
Органолептичні показники	Смак та запах	Добре виражені, притаманні певному виду нектару. Сторонні присмаки і запахи не дозволено
	Колір	Однорідний за усією масою, властивий кольору нектарів після термічного оброблення. Дозволено більш темні відтінки в нектарах зі світлозабарвлених фруктів і незначне знебарвлення нектарів із темнозабарвлених фруктів .
	Зовнішній вигляд	Дозволено: незначний осад на дні тари; наявність частинок м'якоті. Не дозволено у виноградному соці і в соках, купажованих з виноградним, наявність кристалів винного каменю
Фізико-хімічні показники	<p style="text-align: center;"><i>Назва показника</i></p> <p>Масова частка діоксиду вуглецю в газованих фруктових соках, %</p> <p>Масова частка мінеральних домішок, %, Домішки рослинного походження</p> <p>Сторонні домішки</p> <p>Масова частка м'якоті для соків з м'якоттю, %, не більше ніж</p> <p>Масова частка етилового спирту, %, не більше ніж</p> <p>Масова частка осаду, %, не більше ніж:</p> <p style="padding-left: 20px;">- освітлених</p> <p style="padding-left: 20px;">- неосвітлених</p>	<p style="text-align: center;"><i>Норма</i></p> <p>0,2-0,4</p> <p>Не дозволено</p> <p>Не дозволено</p> <p>25,0</p> <p>0,3</p> <p>0,2</p> <p>0,9</p>
Показники безпеки	<p style="text-align: center;"><i>Назва показника</i></p> <p>Токсичні елементи, мг/кг:</p> <p>Свинець</p> <p>Кадмій</p> <p>Мідь</p> <p>Цинк</p> <p>Миш'як</p> <p>Ртуть</p> <p>Олово</p> <p>Мікотоксини патулін, мг/кг</p>	<p style="text-align: center;">Норма</p> <p>10,0</p> <p>1,0</p> <p>0,02</p> <p>0,02</p> <p>0,05</p>
Використання продукту	В якості харчового продукту, готовий до споживання	
Пакування продукту	Скляні банки, закупорені металевими кришками, масою не більше ніж 1,0 дм ³ . Банки розміщують у ящики для подальшого транспортування	
Термін зберігання	2 роки від дати виготовлення при t=0-25 °C, W=75 %	
Способи реалізації	Транспортування здійснюється спеціальними видами транспорту, де забезпечується захист від впливу зовнішніх факторів, продукція реалізується у роздрібні торгові мережі та заклади громадського харчування	
Інструкції щодо маркування	Згідно ЗУ «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»[28]	
Передбачувані споживачі	Всі групи населення	
Дата _____	Затвердив _____	

Наступним кроком після опису харчового продукту є складання переліку інгредієнтів та матеріалів.

Перелік інгредієнтів та матеріалів для виготовлення виноградно-яблучного нектару наведено в табл.5.2[29].

Таблиця 5.2. Перелік інгредієнтів та матеріалів

Назва сировини	Нормативний документ	Пакувальний матеріал
1	2	3
Яблука	ДСТУ 7075:2009	Ящики з дерева
Виноград	ДСТУ 2366:2009	Ящики з дерева
Цукор	ДСТУ 4623:2006	Мішок поліетиленовий
Вода питна	ДСТУ 7525:2014	Герметичні бочки
Дата _____	Затвердив _____	

5.2. Визначення потенційно небезпечних факторів під час виробництва виноградно-яблучно нектару

Аналіз небезпечних факторів проводять на рівні підприємства, яке є виробником харчового продукту, і цей аналіз поєднують з розробленням плану НАССР.

Визначення небезпечних факторів у сировині для виробництва виноградно-яблучного нектару наведено в табл.5.3[30,31,32,33].

Таблиця 5.3. Визначення небезпечних факторів у сировині

Сировина	Небезпечний фактор	Джерело небезпеки	Значимість небезпеки	Контрольні заходи та попереджуючі дії
1	2	3	4	5
Яблука	Б – мікотоксини, нітрати, пестициди. Х – токсичні елементи: Ф – сторонні вclusions, шкідники	Присутні удобривах та засобах протишкідників, якими обробляють дерева, у транспортних засобах. Не правильне зберігання на підприємстві	Несуттєва Несуттєва Несуттєва	Подальша інспекція та миття яблук. Контроль постачальника Періодичний контроль.

Продовження Таблиці 5.3

Виноград	Б – мікотоксини, нітрати, пестициди. Х – токсичні елементи: Ф – сторонні вclusions, шкідники	Присутні добрива та засобах протишкідників, якими обробляють дерева, у транспортних засобах. Не правильне зберігання на підприємстві	Несуттєва	Подальша інспекція та миття винограду. Контроль постачальника Періодичний контроль
			Несуттєва	
			Несуттєва	
Вода	Б – БГКП, МАФАНМ, гриби, дріжджі, патогенні м/о; Х – токсичні елементи	Джерело водопостачання	Несуттєва	Лабораторний контроль, контроль трубопроводів
			Несуттєва	
Цукор	Х – токсичні елементи Ф – сторонні предмети/ домішки	Зовнішнє середовище, склад постачальника, тара	Несуттєва	Контроль постачальника, контроль вхідної сировини, просіювання
			Несуттєва	
			Несуттєва	
Дата _____			Затвердив _____	

Ідентифікацію небезпек під час виготовлення виноградно-яблучного нектару наведено в табл. 5.4 [31,32,33].

Таблиця 5.4. Ідентифікація небезпек

Небезпечні фактори	
Назва продукту: виноградно-яблучний	
Небезпечний фактор	Контролюється в
Сировина та матеріали, інгредієнти	
Наявність сторонніх домішок	Цукор, вода
Наявність токсичних елементів (мікотоксинів та радіонуклідів)	Яблука, виноград, цукор, вода
Наявність патогенної мікрофлори	Яблука, виноград, вода, банки скляні
Етапи виробничого процесу	
Потрапляння сторонніх домішок	Просіювання цукру, фасування банок
Контроль токсичних елементів	Приймання яблук, винограду, цукру, води
Зараження сторонньою мікрофлорою	Миття яблук, винограду, стерилізація банок, стерилізація продукту, зберігання
Дата _____	Затвердив _____

Аналіз ідентифікації небезпечних факторів на кожному етапі виробництва наведено в Додатку Б. Перелік запобіжних дій під час виробництва виноградно-яблучного нектару наведено в табл.5.5. [35,36,33]

Таблиця 5.5. Перелік запобіжних дій

Запобіжні дії	
Назва продукту: яблучно-виноградний нектар	
Ідентифікований небезпечний фактор	Процедура запобіжної дії
Сировина та матеріали, інгредієнти	
Яблука Х-Токсичні елементи, Ф - наявність сторонніх речовин, Б - МАФАНМ, БГКП, Патогенні м/о	Контроль роботи з постачальниками, контроль вхідної сировини, контроль процедур з підготовки сировини
Виноград Х-Токсичні елементи, Ф - наявність сторонніх речовин, Б - МАФАНМ, БГКП, Патогенні м/о	Контроль роботи з постачальниками, контроль вхідної сировини, контроль процедур з підготовки сировини
Цукор: Х – токсичні елементи, Ф – сторонні предмети	Контроль роботи з постачальниками, контроль вхідної сировини, контроль процедур з підготовки сировини
Вода питна: Х – токсичні елементи, Ф – часточки чужорідних елементів, Б – МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о	Контроль роботи з постачальниками, контроль вхідної сировини, контроль процедур з підготовки сировини
Етапи виробничого процесу	
1. Приймання яблук: Х-Токсичні елементи, Ф - наявність сторонніх речовин, Б - МАФАНМ, БГКП, Патогенні м/о	Контроль роботи з постачальниками, контроль вхідної сировини
2. Приймання винограду: Х-Токсичні елементи, Ф - наявність сторонніх речовин, Б - МАФАНМ, БГКП, Патогенні м/о	Контроль роботи з постачальниками, контроль вхідної сировини
3. Приймання цукру: Х – токсичні елементи, Ф – сторонні предмети	Контроль роботи з постачальниками, контроль вхідної сировини
4. Просіювання цукру: Ф – сторонні предмети	Контроль за проведенням технологічних операцій, просіювання сировини з дотриманням всіх вимог
5. Інспектування та миття яблук: Б - МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о, Х – токсичні елементи	Контроль проведення операцій з підготовки сировини, дотримання вимог інспектування
6. Очищення та подрібнення яблук: Ф – сторонні включення, Б – пліснява, дріжджі, БГКП, патогенні м/о, МАФАНМ	Контроль проведення операцій з підготовки сировини, дотримання вимог очищення та подрібнення
7. Інспектування та миття винограду: Б - МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о, Х – токсичні елементи	Контроль проведення операцій з підготовки сировини, контроль за дотриманням чистоти обладнання та залишками миючих засобів
8. Відділення гребенів: Ф – сторонні домішки	Контроль проведення операцій, дотримання чистоти обладнання
9. Пресування: Ф – сторонні домішки в обладнанні, Х – токсичні елементи	Контроль проведення операцій з протирання, дотримання температурних режимів, контроль за дотриманням чистоти обладнання та залишками миючих засобів
10. Детартрація: Ф – сторонні домішки (осад винного каменю)	Контроль проведення операцій, дотримання чистоти обладнання

Таблиця 5.6. Визначення критичних контрольних точок

Вхідний матеріал / Етап процесу	Вид та ідентифікована небезпека	Питання 1	Питання 2	Питання 3	Питання 4	Номер ККТ
1	2	3	4	5	6	7
1. Приймання яблук:	X – токсичні елементи	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – наявність сторонніх речовин	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Б -МАФАНМ, БГКП, Патогенні м/о	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
2. Приймання цукру:	X – токсичні елементи	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – сторонні предмети	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
3. Приймання винограду:	X – токсичні елементи	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – сторонні предмети	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Б – пліснява, БГКП, дріжджі, патогенні м/о, МАФАНМ	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
4. Просіювання цукру:	Ф – сторонні предмети	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
5. Інспектування та миття яблук:	Б -МАФАНМ, БГКП, Патогенні м/о	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – сторонні речовини	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
6. Очищення та подрібнення яблук:	Б -МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – сторонні речовини	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ

7. Інспектування та миття винограду	Б – залишки мікроорганізмів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х – токсичні елементи	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – сторонні включення	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
8. Відділення гребенів:	Ф – наявність домішок	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
9. Пресування	Ф – наявність домішок	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Б – наявність патогенної мікрофлори	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
10. Детартрація:	Ф – наявність домішок	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
11. Проціджування	Ф – наявність домішок	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
12. Розчинення та кип'ятіння цукру	Ф – наявність домішок	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
13. Охолодження цукру	Б - МАФАНМ, БГКП, Патогенні м/о	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
14. Купажування	Б – залишки мікроорганізмів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х – токсичні елементи	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – сторонні включення	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
15. Даерація:	Ф – повітря в продукті	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
16. Приймання банок, кришок	Ф – наявність неякісної тари	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
17. Миття банок:	Х – наявність сторонніх речовин	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Б – наявність патогенної мікрофлори	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ

18. Стерилізація банок, кришок:	Б – виживання патогенної мікрофлори	Так	Так	-	-	ОПП 1Б
19. Фасування банок: Ф – сторонні предмети	Ф – сторонні предмети (скло)	Так	Так	-	-	ККТ 1Ф
20. Закачування банок: Ф – сторонні речовини	Ф – сторонні речовини	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
21. Стерилізація готового продукту: Б – виживання патогенної мікрофлори	Б – виживання патогенної мікрофлори	Так	Так	-	-	ККТ 1Б
22. Етикетування: небезпечні фактори відсутні	Відсутність небезпечних факторів	-	-	-	-	-
23. Зберігання продукції на складі	Б – розвиток сторонньої мікрофлори	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Дата				Затвердив		

Визначено, що етапи стерилізації готового продукту та фасування в споживчу тару є критичними контрольними точками. План управління небезпечними факторами НАССР виробництва яблучно-виноградного нектару наведено в Додатку В.

На ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» не відпрацьовано систему контролювання якості банок, а саме наявності сколів та битої тари, а також не проводиться калібрування автоматів розливу та укупування. Це ставить під питання безпеку готового продукту, тому було додатково

розроблено робочу інструкцію по моніторингу ККТ 1Ф відповідно до плану НАССР та наведено в Додатку Г.

5.3. Характеристика впроваджених програм-передумов на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»

Відповідно до Наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР» на підприємстві з виробництва алкогольних та безалкогольних напоїв розроблені та діють наступні програми-передумови (ПП)[35]:

- належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення;
- вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок;
- вимоги до планування та стану комунікацій - вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо;
- безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами;
- чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь);
- здоров'я та гігієна персоналу;
- захист продуктів від сторонніх домішок;
- поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності;
- контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби;
- зберігання та використання токсичних сполук і речовин;
- специфікації (вимоги) до сировини та контроль за

постачальниками;

- зберігання та транспортування;
- контроль за технологічними процесами;
- маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів.

Для реалізації програм - передумов на підприємстві було призначено посадових осіб.

Обов'язки посадових осіб закріплені на підставі наказів, розпоряджень, посадових інструкцій, матриць розподілу відповідальності тощо в залежності від існуючої процедури на підприємстві.

Для підтримки програм-передумов в актуалізованому стані на підприємстві створено фонд нормативної документації, відповідно до якої здійснюється діяльність в рамках програм-передумов і розробити процедуру з управління цим фондом.

Програми-передумови є обов'язковими та призначені для ефективного функціонування системи безпеки харчових продуктів і контролю за небезпечними факторами й повинні бути розроблені, задокументовані та повністю впроваджені операторами ринку перед застосуванням системи НАССР. Сфера застосування програм-передумов повинна охоплювати всі потенційні загрози безпеки харчового продукту.

Програма передумов – універсальна процедура, що використовується для контролю виробничого середовища та виробничих умов, які сприяють виробництву безпечних корисних продуктів. Це – сукупність програм, методів і процедур, які застосовуються для розробки, виробництва й розповсюдження безпечних продуктів у чистих санітарних умовах.

Всього на підприємстві ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» розроблено та задокументовано 13 програм-передумов, а саме:

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

Будівлі та оточення підприємства збудовані та підтримуються в такому стані, щоб уникати умов, які можуть призвести до забруднення харчових

продуктів, їхніх інгредієнтів та пакувальних матеріалів. У цій програмі вказані процедури для забезпечення задовільних умов виробництва консервної продукції.

Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок

Приміщення підприємства для виробництва та зберігання продукції підтримуються у належному стані. Підлога, стіни та стеля виготовлені з матеріалу, який є міцним, гладким, легко чиститься, непроникним й підходить для умов виробництва. Вікна, які відкриваються обладнані щільними захисними сітками. Сходи розташовані та побудовані так, щоб запобігати забрудненню харчових продуктів, інгредієнтів та пакувальних матеріалів. В місцях де передбачено водостоки підлога є похилою.

Вимоги до планування та стану комунікацій - вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення

Відпрацьована вода на підприємстві відводиться з дотриманням правил гігієни а системи дренажу спроектовані так, щоб полегшити прибирання та мінімізувати забруднення харчового продукту. Система вентиляції спроектована так, щоб фільтри та інші компоненти які потребують очищення були у легкодоступні. Освітлення спроектовано та встановлено так, щоб не створювати ризик забруднення харчового продукту.

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

Ця програма-передумова розглядає мікробіологічну, хімічну та фізичну загрози води. Питна гаряча та холодна вода на підприємстві використовується в процесі обробки, миття обладнання в зонах контакту з харчовими продуктами, пакування та в зоні зберігання. Так, як підприємство використовує воду з центрального водопостачання, раз на пів року проводиться аналіз проб води. Пара, що контактує з продуктами або

поверхнями, які безпосередньо контактують з продуктами, вироблена з питної води. Лід, який використовують на підприємстві, вироблений з питної води, яка заморожується, обробляється та зберігається з використанням обладнання та процедур, що захищають його від забруднення.

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

Програма внутрішнього прибирання приміщень на підприємстві спрямована на очищення підлог, стін, поверхонь, стель, світильників, верхніх конструкцій, каналізації та обладнання, що бере участь у виробництві, в зонах отримання, зберігання, виробництва, зберіганні готової продукції, інгредієнтів та пакувальних матеріалів. Підприємство має визначені методи, які використовуються для досягнення необхідного рівня чистоти виробничого обладнання. Поверхні, тара, ємності та обладнання які контактують безпосередньо за харчовим продуктом миються спеціально приготованими розчинами з використанням води, яка відповідає вимогам питної. Виробничі та побутові приміщення підприємства мають чітке розмежування на зони, відповідно до чого проводяться процедури прибирання.

Здоров'я та гігієна персоналу

Усі працівники підприємства перед тим як увійти у зону виробництва продуктів харчування мають ретельно помити руки с милом теплою проточною водою. Ця процедура проводиться кожного разу коли робітник повертається у чисту зону виробництва аби уникнути перехресного забруднення. Також працівники мають змінювати робочий одяг в якому вони перебували у брудній зоні перед тим як перейти до чистої зони виробництва.

Усі працівники підтримують високий рівень особистої гігієни при виконанні службових обов'язків. У зону виробництва харчових продуктів заборонено проносити предмети які можуть послужити забрудненням харчового продукту. На території виробничої зони заборонено знаходитися працівникам, які хворіють інфекційне або вірусне захворювання, мають відкриті рани та гнійники, працівники у яких відбувається неконтрольоване

слизовиділення.

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

На підприємстві у зонах поводження з харчовими продуктами присутня інформація про місця збору відходів. Визначені графіки та способи вивезення відходів з приміщень, у яких здійснюється поводження з харчовими продуктами, з метою уникнення їх накопичення. Вивезення та утилізація відходів на підприємстві відбувається за укладеним договором з організацією по утилізації відходів. Миття та дезінфекція контейнерів та ємностей для зберігання відходів проводиться окремо від іншої тари.

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

На підприємстві ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» використовують спеціальні пастки та приманки для боротьби зі шкідниками. Вони розташовані у спеціально підібраних місцях у виробничих та складських приміщеннях.

Зберігання та використання токсичних сполук і речовин

Хімічні речовини на підприємстві використовуються та зберігаються відповідно до інструкції виробника та за прямим призначенням. Токсичні сполуки та речовини постачаються на підприємство у такий спосіб аби уникнути перехресному забрудненню. До роботи з токсичними речовинами допускається лише спеціально навчаний персонал.

Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками

Сировину, інгредієнти та пакувальні матеріали на підприємстві перевіряють при отриманні та оцінюють у відповідності до стандартів контролю якості постачальника, зберігають й транспортують згідно з санітарними нормами зі збереженням відповідних документів. Сировину та пакувальні матеріали приймають у зоні, яка відокремлена від виробництва харчової продукції.

Зберігання та транспортування

На підприємстві приміщення для зберігання сировини, інгредієнтів, готової продукції та пакувальних матеріалів оснащені засобами встановлення, підтримки та контролю температури і вологості приміщень. Сировину, інгредієнти та пакувальні матеріали зберігають та транспортують таким чином, щоб запобігти пошкодженню, забрудненню й розмноженню сторонньої мікрофлори. Умови зберігання готового продукту забезпечують його безпеку та чистоту. Миючі, дезінфікуючі засоби або інші хімічні речовини на території підприємства зберігаються або транспортуються таким чином, щоб запобігти забрудненню харчового продукту, пакувальних матеріалів та інгредієнтів.

Контроль за технологічними процесами

Особлива увага на підприємстві приділена очищенню та санітарному стану стрічок конвеєра та ремінної системи по всьому заводу. Стоки в підлозі регулярно очищуються й періодично промиваються дезінфікуючим розчином. Впроваджені чіткі процедури контролю за невідповідною продукцією. Запроваджено коригувальні дії, які виконуються у разі негативного впливу продукції на безпечність харчової продукції.

Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів

На підприємстві виконується ідентифікація партій харчової продукції та забезпечується зовнішня простежуваність маркування партій готової продукції одразу після їхнього пакування. На споживчій тарі вказується вся необхідна інформація згідно з статтею 39 Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» щодо вимог до маркування харчових продуктів.

Висновок за розділом 5

У розділі проаналізовано та наведено підготовчі етапи введення НАССР на ТОВ «Білоцерківський консервний завод». Наведено опис виноградно-яблучного нектару, наведено перелік інгредієнтів, які необхідні для виробництва. Також було проведено визначення та аналізування всіх

небезпечних факторів та надано перелік запобіжних заходів. Було визначено, що етапи стерилізації готового продукту та фасування в споживчу тару є критичними контрольними точками.

На основі отриманих даних складено План управління небезпечними факторами НАССР, а також було додатково розроблено робочу інструкцію по моніторингу ККТ 1Ф відповідно до плану НАССР.

Охарактеризовано, які програми-передумови створені та запроваджені на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» відповідно до Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» та Наказу Міністерства Аграрної політики та продовольства України № 590.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	
						61

РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

6.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів

Технологічний процес консервного виробництва тісно пов'язаний з одержанням великої кількості відходів, питома вага яких складає в середньому 25-40 % маси перероблюваної сировини. Обсяги утворення деяких відходів досить значні. Так, відходи в плодоовочевій, консервній галузі становлять 0,5-0,9 млн. т. за рік (яблучні, ягідні та овочеві вичавки), та 0,1-0,12 млн. т. за рік (фруктові кісточки, шкаралупи горіхів)[36,37].

До відходів виробництва відносять залишки сировини й матеріалів, що утворилися в процесі виготовлення і не повністю втратили споживчу вартість вихідної сировини, які можуть бути використані в народному господарстві як сировина або добавка. Відходи містять у собі цінні харчові речовини, а тому можуть використовуватись на підприємствах як нова сировина чи напівфабрикати, переробляються для виготовлення інших харчових і технічних продуктів або реалізовуватись іншим підприємствам.

Перелік відходів виробництва наведено у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1. Перелік відходів виробництва консервного виробництва

Назва і кількість відходу	Агрегатний стан відходу, основна характеристика	Необхідність очищення (регенерації) або знезаражування	Місце використання або складування
1	2	3	4
Відходи склобою	Твердий, бій, брукт	Не потребує	На перероблення на склозаводі згідно з чинним законодавством
Відходи рослинної та плодово-ягідної сировини	Твердий, грудки	Не потребує	Передається на підприємства з переробки рослинної та плодово-ягідної сировини згідно з чинним законодавством

При виготовленні нектару виноградно-яблучного відходів утворюється близько 10...25 %, адже при очищенні та протиранні залишаються лише частина серцевини, корінчик та вижимок, але їх відправляють на переробку і вони не залишаються на підприємстві. Склад яблучних вичавок: сухі

речовини 21...23%, в тому числі 4...5 % загальних сахарів, 1,5...2,4 % пектинових речовин, 0,5% мінеральних речовин, 5% клітковини, 0,2...0,4 % органічних кислот; рН вижимок 3,6...3,8. Такі вижимки можуть використовувати для виготовлення пектина, пюре низького сорту, для кормових цілей, для вилучення кісточок та виготовлення із них масла[38].

З 1 січня 2018 року Україна зобов'язалася сортувати все сміття за видами матеріалів, а також розділяти його на придатне для повторного використання, для захоронення та небезпечне. Про це йдеться у статті 32 Закону України "Про відходи", до якої був доданий відповідний пункт ще у 2012 році. Цей пункт відповідає двом Директивам ЄС – 1999/31/ЕС та 2008/98/ЕС, які врегульовують поводження зі сміттям у країнах Європи, надають чітку послідовність дій, які необхідно виконувати із відходами, класифікують сміття[38].

На території ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» встановлені контейнери для збору та фасування сміття. Значення кольорів контейнерів для сортування сміття наведено в табл.6.2[38,39].

Таблиця 6.2. Контейнери для фасування сміття на території ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»

Колір	Тип відходів	Призначення
Чорний	Скло і скlobій (пляшки, склянки, банки)	Підлягає повній переробці у нові пляшки
Синій	Папір повинен бути чистим та сухим. Не входять: паперові серветки, кухонні рушники, наклейки, коробки від соку, молока (тетрапаки), копіювальний папір і промаслений папір, і целофанові пакети.	Папір: газети, журнали, друкована продукція, макулатура
Коричневий	Органічні залишки, зокрема харчові відходи: овочі, фрукти, садові відходи, обрізки, листя, трава	Компостування, вермікультура, добрива, харч худобі
Жовтий	Небезпечні відходи: 1. Акумуляторні батареї 2. Багаторазовий текстиль: одяг, взуття 3. Електроприлади	Переробка
Червоний	Відходи, непридатні для переробки: шприци, люмінесцентні лампи, мийні засоби, косметика, фарби і лаки, відпрацьовані оливи, пестициди.	Повна тилізація
Фіолетовий	Пластик	Переробка пластику Переробка ПЕТ-пляшок

6.2. Характеристика стічних вод

Кількість, склад і концентрація забруднень стічних вод підприємств плодоовочевої консервної промисловості залежать від багатьох чинників: виду продукції, що випускається, застосування систем повторного використання відпрацьованих вод, особливостей технологічного устаткування[40,41].

Стічні води утворюються в результаті окремих технологічних процесів:

- сортування сировини на конвеєрі;
- систематичне миття сировини і напівфабрикатів;
- оброблення напівфабрикатів і їх порціонування;
- термічна обробка або бланшування;
- розфасовка напівфабрикатів;
- заливка, стерилізація і автоклавування[40,41].

Стічні води містять механічні залишки і соки плодів і овочів, продукти їх розкладання, пісок і частки ґрунту, а також залишки миючих засобів антисептиків[42,43].

З метою економії свіжої води на плодоовочевих консервних заводах для технологічних потреб передбачається оборотне водопостачання в циклах барометричних конденсаторів і гідротранспортування сировини.

Кількість відведення стічних вод знаходиться в прямій залежності від водоспоживання.

До складу стічних вод плодоовочевих консервних заводів входять:

- розчинні, нерозчинні і колоїдні речовини, що видаляються з поверхні продуктів, що консервуються, при їх очищенні і митті;
- соки і сиропи, що застосовуються при консервуванні продуктів, випадково вносяться домішки, відходи від сировини і т. д.

Частка цих забруднень значна і становить від 12 до 35% від ваги сировини. Від 20 до 50% відходів потрапляє в каналізаційну мережу разом зі стічними водами. Стічні води, як правило, багаті органічними речовинами, які легко розкладаються і без доступу повітря швидко загнивають. Температура

стічних вод становить 18-20 °С. Наявність великої кількості завислих речовин в стічних водах плодоовочевих консервних заводів, а також високі бактеріальні забруднення свідчать про необхідність очищення їх перед скиданням у водойму на спорудах біологічної очистки[43].

При промисловій переробці овочів і фруктів утворюються сильно забруднені органікою окремі потоки стічних вод, що складаються з високомолекулярних білків, жирів і вуглеводів. Через сезонний характер робіт як кількість стічних вод, так і ступінь їх забруднення зазнають значних коливань.

Окремі потоки стічних вод можуть розділятися по точках надходження: на промивальну воду, воду від очищення, воду від бланшування, охолоджуючу воду, втрати при наповненні (розливі), свіжу воду, розчин бродіння, воду для миття або воду для промивання. При цьому стічні води консервних заводів в основному забруднені розчинними і нерозчинними відходами консервованих продуктів, соками плодів, овочів, цукровими сиропами, домішками піску, землі і лугів.

Використання напірної флотації та коагуляції-флотації є досить поширеним та високоефективним методом локального очищення стічних вод плоовочеконсервних заводів. Для використання цього методу локального очищення великі відходи мають уловлюватися безпосередньо у виробничому процесі на виході з цеху[44].

Для спільного очищення виробничих і побутових стічних вод рекомендується застосовувати блочно-модульні очисні споруди «ЭВИ-БИО», призначені для глибокої біологічної очистки, доочистки і знезараження стічних вод[45].

Дані установки передбачають наступні ступені очищення:

- затримання відходів на решітці (з гасінням напору);
- затримання важких мінеральних домішок в пісколовках;
- видалення сполук азоту в денітрифікаторі;
- аеробне біологічне очищення в аеротенках з нітрифікацією;

- освітлення води і осадження мулу в вертикальному відстійнику;
- реагентна дефосфотація;
- глибоке доочищення стічних вод на біофільтрі і біосорбері;
- знезараження очищених стічних вод[47].

Отже, для методу напірної флотації характерна висока ефективність захоплення частинок забруднень найдрібнішими бульбашками повітря, в результаті утворюються стійкі флотокомплекси, які легко видаляються зі стічної води[48].

6.3. Характеристика викидів

Викиди харчової промисловості в атмосферу не утворюють упорядкованої системи. Основна проблема газоподібних викидів консервного виробництва в атмосферу в основному стосується процесів, пов'язаних з викидами сильно пахучих речовин. Пахучі викиди утворюються на різних стадіях технологічного процесу переробки сировини в готову продукцію.

Інша екологічна проблема консервного виробництва – надходження до атмосфери твердих забруднень у вигляді харчового та нехарчового пилу. Враховуючи, що певна кількість технологічних операцій консервного виробництва пов'язано з обробкою сипких продуктів при роботі з ними необхідно вдаватися до видалення пилу[49].

У процесі роботи котельні на підприємстві в атмосферне повітря викидаються забруднюючі речовини: бенз(а)пірен, вуглецю оксид, азоту діоксид, азоту оксид, гас, натрію хлорид, гексанова кислота.

На території підприємства працює автотранспорт та спецтехніка. Ці об'єкти є неорганізованими джерелами забруднюючих викидів речовин.

Викиди забруднюючих речовин в атмосферу внаслідок експлуатації автотранспорту: діоксид азоту; оксид азоту; сажа; Диоксид сірки; оксид вуглецю; бенз(а)пірен; гас.

Викиди речовин мають високу небезпеку для довкілля. Підприємствам з виробництва консервної продукції на підставі кількості викидів

флотації є досить поширеним та високоефективним методом локального очищення стічних вод плоовочеконсервних заводів.

Описано викиди в атмосферу консервних підприємств. Підприємствам з виробництва консервної продукції на підставі кількості викидів забруднюючих речовин надають II та III категорії небезпеки негативного впливу. А також описано основні напрямки вирішення проблеми захисту навколишнього середовища.

РОЗДІЛ 7. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

7.1. Охорона праці на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»

На ПрАТ «Білоцерківському консервному заводі» затверджене та розроблене положення про проведення навчання і перевірки знань з охорони праці та створена постійно діюча комісія з перевірки знань з охорони праці. Члени комісії пройшли навчання в установленому законодавством порядку і мають відповідні посвідчення. Організація охорони праці на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» здійснюється за Законом України "Про охорону праці"[50].

Безпечні умови праці. При роботі на устаткуванні існує небезпека одержання опіків при контакті відкритих ділянок шкіри рук людини з нагрітими частинами даного устаткування, а також можливе ураження людини електричним струмом при недотриманні запобіжних заходів. При експлуатації електроустановок застосовують для профілактики електротравматизму ізоляцію і захисні огороження струмоведучих частин, захисне заземлення, захисне відключення[51].

До електрозахисних засобів відносяться: ізолюючі шланги, що ізолюють кліщі, електровимірювані покажчики напруги, діелектричні рукавички, боти, колони, килими, що ізолюють накладки і підставки, індивідуальні комплекти, які екранують, переносні заземлення, огорожувальні пристрої, плакати та знаки безпеки.

Усі приміщення поділяються на три групи в залежності від небезпеки роботи з електричним струмом: без підвищеної небезпеки, з підвищеною небезпекою й особливо небезпечні. Приміщення консервного цеху відноситься до групи приміщень без підвищеної небезпеки, оскільки відповідає умовам даної групи, коефіцієнт заповнення якої дорівнює 0,17.

Виробнича санітарія. Метою служби виробничої санітарії є виконання комплексу заходів, спрямованих на поліпшення умов праці робітників і підвищення їх продуктивності на всіх стадіях технічного процесу. Усунення шкідливих факторів, що діють несприятливо на здоров'я робітників, і

попередження професійних захворювань. До таких факторів відносяться і вплив пилу, що виділяється, шкідливих газів, пару, професійних інфекцій, що виявляються при зіткненні з сировиною. Неприятливими санітарно-технічними умовами вважаються тіснота і незручності приміщень, погані мікрокліматичні умови (підвищена і знижена температура, вологість), велика швидкість руху повітря і його підвищений тиск, теплові випаровування, небажане сполучення цих умов, шум, вібрація[52,54].

Усі роботи, що виконуються на підприємствах, підрозділяються по важкості на категорії[55,56,57]:

- категорія легких робіт (витрати до 150 ккал/година) - це роботи, що виконують сидячи, стоячи або роботи, пов'язані з ходьбою, але не потребують систематичної фізичної напруги або підняття і переміщення ваги;
- категорія робіт середньої важкості (витрати енергії менше 250 ккал/година) -це роботи, пов'язані з постійною ходьбою, переміщенням невеликої ваги (до 10 кг), які виконуються стоячи;
- категорія важких робіт (витрати енергії більше 250 ккал/година) - це роботи, пов'язані з систематичною напругою, а також з постійним пересуванням і перенесенням значної (більше 10 кг) ваги.

Захист від шкідливих речовин. Відповідно до ДСТ 12.1.007-91 ССБТ "Шкідливі речовини. Класифікація і загальні умови безпеки" шкідливою є речовина, що при контакті з організмом людини, у випадку порушення вимог безпеки, може викликати виробничі травми, професійні захворювання або відхилення в стані здоров'я, що виявляються сучасними методами як у процесі роботи, так і у віддалений термін життя теперішнього і наступного поколінь[58,59].

До заходів, що забезпечують безпеку при контакті зі шкідливими речовинами, відносяться:

- а) зміна шкідливих речовин у виробництві менш шкідливими;
- б) зміна сухих способів переробки лляних матеріалів мокрими;

- в) заміна полум'яного нагрівання електричним, твердого і рідкого палива - газоподібним.

Виробниче освітлення. В залежності від джерела світла виробниче освітлення може бути двох видів: природне і штучне. Природне (сонячне) освітлення більш сприйнятне для здорових органів людини. У спектрі сонячного світла набагато більше необхідних для людини ультрафіолетових променів, природне світло має більш високу дифузність (розсіювання), що досить сприятливо позначається на здорових умовах роботи[60,61].

У харчовій промисловості багато виробничих приміщень за технологічними причинами мають недостатнє або, взагалі, позбавлені природного світла, тому в них використовують штучне освітлення і комбіноване.

У залежності від засобу розміщення світильників розрізняють систему загального і комбінованого освітлення. Система загального освітлення призначена для освітлення всього приміщення в цілому[60,61,62].

При цьому використовують два способи розміщення світильників - рівномірне і локалізоване. При рівномірному розміщенню світильники встановлюються поруч з однаковими відстанями між ними. При локалізованому освітленні, коли необхідно створити підвищену освітленість окремих ділянок, світильники встановлюються більш зосереджено, при цьому допускається зміна типу світильників, зміна висоти, на яку їх підвішують, збільшення потужності ламп.

Мікроклімат. Мікроклімат у приміщенні цеху нормується згідно ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень».

В закритому виробничому приміщенні є допустимі рівні контрольованих показників, що наведені в табл.8.1[63].

Таблиця 7.1. Допустимі рівні контрольованих показників

Контрольовані показники	Оптимальні	Допустимі
Температура повітря	19-20 °С	18- 25 °С
Відносна вологість повітря	40-60 %	55-75 %

Швидкість руху повітря	0,1 м/с	0,3 м/с
Температура повітря поза постійними робочими місцями	13-20°С	15-25°С

З метою зниження шкідливих виробничих факторів впроваджені такі заходи: всі об'єкти і робочі місця, що використовують шкідливі речовини, оснащені системами витяжної вентиляції, що забезпечують вміст шкідливих речовин в повітрі на робочому місці нижче ГДК; обладнання для хлорування, розташоване в установках очисних споруд, ізолювано від іншого. Для нього забезпечують аварійну вентиляцію.

Освітленість. Освітленість робочих місць здійснюється природнім світлом – в світлі години доби і штучними в темні години (за рахунок використання газорозрядних ламп). Нормовані значення КПО для виробничих процесів наведені в табл. 7.2 ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення»[60,64].

Шум. Допустимий рівень шуму на робочих місцях консервного виробництва не повинен перевищувати 80 дБ в частотах 8 - 63,5. Але в даному випадку не використовується таке обладнання, шум від якого перевищує нормативні дані, тому працівники можуть спокійно працювати без захисного інвентарю.

Вимоги пожежної та вибухопожежної безпеки. Пожежна безпека на підприємстві відповідає вимогам Закону України «Про пожежну безпеку», НАПБ А.01.001, вимогам чинних нормативних актів з пожежної безпеки та чинного законодавства[64].

Забезпечення пожежної безпеки підприємства покладається на його керівника. Призначені наказом уповноважені посадові особи відповідають безпосередньо за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, діляниць тощо, технологічного та інженерного обладнання, утримання і експлуатацію технічних засобів протипожежного захисту. Обов'язки щодо забезпечення пожежної безпеки, утримання та експлуатації засобів

попередженню виробничого травматизму, професійних захворювань і пожеж на підприємстві, а також дотримування законодавства по охороні праці;

- здійснення контролю за виконанням міроприємств по охороні праці і протипожежного захисту на підприємстві;
- контроль за фінансуванням міроприємств по охороні праці і використанням виділених коштів по призначенню;
- участь в організації навчання і перевірці знань працюючих, контроль за своєчасним і якісним проведенням інструктажів на робочих місцях;
- складання звітності по охороні праці по встановленим формам і в встановлені строки, ведення документації по охороні праці.

Висновок за розділом 7

НА ПАТ «Білоцерківський консервний завод» розроблені та затверджені в установленому порядку інструкції з охорони праці. Організація охорони праці на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» здійснюється за Законами України "Про охорону праці».

Також прописано вимоги до виробничої санітарії, до виробничого освітлення, шуму на робочих місцях.

На ПрАТ «Білоцерківському консервному заводі» створена служба охорони праці. Підпорядковується служба охорони праці безпосередньо керівнику підприємства (власнику).

Організацію і керівництво роботою по охороні праці на ПрАТ «Білоцерківському консервному заводі» здійснює керівний і інженерно-технічний персонал.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Охарактеризовано консервну промисловість харчової галузі України. Основними виробниками консервів в Україні є наступні підприємства: ПАТ Виробниче об'єднання «Одеський консервний завод» (торгова марка „Господарочка”), ПАТ «Вінницький консервний завод» (торгова марка «VinCan»), Дочірнє підприємство «ВКС – Соки» (торгова марка «Смак», Ніжинський ГМЗ), консервний завод ПАТ «Іллічівський»; «Вінні».

2. Проаналізовано переваги від впровадження системи НАССР на консервних підприємствах. На сьогоднішній день такі передові підприємства консервної промисловості як «Чумак», «Сандора», «Верес», «Торчин – продукт», «Ніжинський консервний завод», «Вітмарк – Україна» та інші вже ввели на заводах усі доступні системи менеджменту якості та безпеки.

3. Проаналізовано діяльність ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» та роботу цеху. Виробнича потужність заводу складає 25 мільйонів банок на рік. Консервний працює у дві зміни. Виготовлення нектару виноградно-яблучного відбувається сезонно, а саме з вересня по жовтень в залежності від врожайності поточного року.

4. Також було проаналізовано існуючі технології виробництва нектарів. Описано блок-схему та апаратурно-технологічну схему виробництва нектару виноградно-яблучного та охарактеризовано вимоги до основної, допоміжної сировини та пакувальних матеріалів, а також вимоги до готової продукції.

5. Розраховано енергоносії на потужності. Електропостачання здійснюється ДТЕК Київські регіональні електромережі в м. Біла Церква. Денний об'єм споживання електричної потужності складає 25-30 тис. кВт/год. Водопостачання здійснюється із центрального водовідведення БілоцерківВода. Пара надходить з власної котельні та в сезон переробки овочів та фруктів підприємство споживає 35 – 50 т/год пари.

6. Охарактеризовано технологічне обладнання ПрАТ «Білоцерківський консервний завод», наведено його специфікацію із зазначенням марки, типу, продуктивності та габаритних розмірів.

12. Описано викиди в атмосферу консервних підприємств. Підприємствам з виробництва консервної продукції на підставі кількості викидів забруднюючих речовин надають II та III категорії небезпеки негативного впливу. А також описано основні напрямки вирішення проблеми захисту навколишнього середовища.

13. Також прописано вимоги до виробничої санітарії, до виробничого освітлення, шуму на робочих місцях. Організація охорони праці на ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» здійснюється за Законами України "Про охорону праці».

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	78

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кантере, В.М. Система безпеки продуктів харчування на основі принципів НАССР/Матісон, В.А., Хангажеева, М.А., Сазонов, Ю.С.// Монографія. - М.: Друкарня РАСГН. - 2004. - 462 с.
2. Дейнеко Л. В. Розвиток харчової промисловості України в умовах ринкових перетворень (проблеми теорії та практики) / Л.В. Дейнеко. — К. : Знання, 2006. — 331с
3. Якимчук Т.В0, Розвиток і стан підприємств плодоовочеконсервної галузі України в контексті забезпечення продовольчої безпеки/ Т. В. Якимчук// Наукові праці НУХТ. – 2015. – Том 21, №2.-С. 70-77, с. 6.
4. Завгородня І. Проблеми консервної промисловості та перспективи розвитку (сегмент плодоовочевих консервів) / І. Завгородня. —сайт. URL::http://www.rusnauka.com/12_ENXXI_2011/Economics/_85554.doc c.htm.
5. Огляд виробництва плодоовочевих консервів в Україні [Текст] // Агроог-ляд: овочі та фрукти. - 2018. - №31. - С. 12-16.
6. ПрАТ Виробниче об'єднання «Одеський консервний завод» веб сайт. URL: <https://okz.od.ua/>
7. ТОВ «САНДОРА». веб сайт. URL: <HTTPS://WWW.SANDORA.UA/>
8. ТОВ «Ніжинський консервний комбінат» веб сайт. URL: <HTTPS://NEZHIN.UA/>
9. Державна служба статистики України: веб сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
10. Codex Alimentarius Food Hygiene Basic Texts. Food and Agricultural Organization of the United Nations, World Health Organization, Rome, 2001
11. Офіційна сторінка ПАТ «Білоцерківський консервний завод». [Електронний доступ]: <http://2614.ua.all.biz/>
12. Б.Л.Флауменбаум. Основы консервирования пищевых продуктов. – М.: Агропромиздат, 1986-494 с.

13. Сборник технологических инструкций и нормативно-технических документов по производству консервов М.-: Агропромиздат. 1986.- 534 с.
14. Описання технології виробництва соків і соковмісних напоїв, їх асортимент. веб сайт. URL: <https://www.docsity.com/ru/referat-proizvodstvo-sokov/4559968/>
15. Як виготовляють соки. веб сайт. URL: <https://www.systopt.com.ua/yak-vygotovlyayut-soky/>
16. ДСТУ 7075:2009. Яблука свіжі для промислового перероблення. Загальні технічні умови: Національний стандарт України. – К.: ДЕРЖПОЖИВСТАНДАРТ України. – 2010. – 15 с. (Національний стандарт України).
17. ДСТУ 2366:2009.Виноград свіжий технічний. Технічні умови.: Національний стандарт України. – К.: ДЕРЖПОЖИВСТАНДАРТ України. – 2010. – 15 с. (Національний стандарт України).
18. ДСТУ 4623:2006 Цукор білий. Технічні умови.– К.: ДЕРЖПОЖИВСТАНДАРТ України. – 2006. – 14 с. (Національний стандарт України).
19. ДСТУ 7525:2014Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості.– Київ. Мінекономрозвитку України, 2014. (Національний стандарт України).
20. ТУ У 46.72.164 Банки скляні для консервів. Вимоги та методи контролювання якості.– Київ. Мінекономрозвитку України, 2009. (Технічні умови України).
21. ДСТУ ГОСТ 9142:2019 Ящики з гафрованого картону. Вимоги та методи контролювання якості.– Київ. Мінекономрозвитку України, 2019. (Технічні умови України).
22. ТУ У 46.72.103–2000 Кришки твіст-офф. Вимоги та методи контролювання якості. Київ.Мінекономрозвитку України, 2009. (Технічні умови України).

31. ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпечністю харчових продуктів»/ К.:Держспоживстандарт України, 2007.- 30 с. 10.
32. ДСТУ 4161-2003 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги» / К.:Держспоживстандарт України, 2003.- 28 с.
33. Регламент (ЄС) № 852/2004 про гігієну харчових продуктів / ЄС європейського парламенту і ради від 29.04. 2004 р.
34. Закон України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин» (№2042) від 04.04.2018 р.
35. Наказ 590 "Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)". Мінагрополітики України. Наказ від 01.10.2012 - Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 2012.
36. Закон України «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції»
37. Третяк Х.Б., Бейко Л.А., Лялик А.Т. Консервна промисловість України та відходи її виробництва. «Актуальні задачі сучасних технологій» Матеріали V Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів– Тернопіль 17-18 листопада 2016. С.270
38. Коробко В. І., Бичкова В. А. Тверді побутові відходи. Економіка. Екологія. Підприємництво.
39. Ермолаєва Ю. В. Сміттєзбирачі: шкідлива праця, необхідна суспільству // Хімія і життя. — 2013. — № 8. — С. 28-33.
40. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води/А.К. Запольський-Київ.: Вища школа, 2005. – 670 с.

41. Хенце М. Очистка сточных вод: Пер. с англ./Хенце М., Армоэс П., ЛяКур-Янсен Й., Арван Э. М: Мир, 2004. – 480 с.
42. Очистка промышленных сточных вод. Решения. Консервные за-воды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ntio.net/ochistka-promyshlennyhstochnyh-vod/resheniia/konservnyie-zavody>.
43. Технологический комплекс очистных сооружений консервных заводов по утилизации очищенных сточных вод для сохранения плодородия почв [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kaicc.ru/node/2659>.
44. Когановский А.М. Очистка и использование сточных вод в промышленном водоснабжении. М.: Химия, 2015. – 110 с.
45. Совершенствование технологии очистки сточных вод консервного производства. Булаев С.С., Привалова Н.М. Научные труды Кубанского государственного технологического университета. 2018. № 11. С. 1-8.
46. Сорбционное извлечение ионов тяжелых металлов при фильтровании сточных вод через активированный алюмосиликатный адсорбент. Марченко Л.А., Боковикова Т.Н., Полуляхова Н.Н., Привалова Н.М. Естественные и технические науки. 2002. № 2 (2). С. 36-38.
47. Способ очистки сточных вод от гексацианоферратов. Боковикова Т.Н., Привалова Н.М., Полуляхова Н.Н., Процай А.А., Марченко Л.А., Новоселецкая О.В., Стрижов Н.К. патент на изобретение RUS 2343120 13.08.2007
48. Білявський Г., Фурдуй Р., Костіков І. Основи екології : Підручник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Либідь, 2004. 406 с.
49. Заверуха Н., Серебряков В., Скиба Ю. Основи екології : Навчальний посібник для вищих навчальних закладів К.: Каравела, 2006. 365 с.
50. Про охорону праці: [закон України : від 12 грудня 2019 р. № 196/96ВР] // Відомості Верховної Ради України. — 1996. — № 31. — С.

51. Основи охорони праці. М.П.Купчик, М.П.Гандзюк, І.Ф.Степанець та ін. –К.: Основа, 2000. -416 с.
52. Правила безпеки при виробництві консервованої продукції. К.: Основа, 1997. – 297 с.
53. Салюк А.1. Промислова екологія.- М.:Агропромиздат,1995
54. Про охорону праці: [закон України : від 12 грудня 2019 р. № 196/96ВР] // Відомості Верховної Ради України. — 1996. — № 31. — С.
55. Основи охорони праці. М.П.Купчик, М.П.Гандзюк, І.Ф.Степанець та ін. –К.: Основа, 2000. -416 с.
56. Правила безпеки при виробництві консервованої продукції. К.: Основа, 1997. – 297 с.
57. Салюк А.1. Промислова екологія.- М.:Агропромиздат,1995
58. Ткачук К. Н. Основи охорони праці. – К.: Основа, 2003. – 472 с.
59. Никитин В.С., Бурашников Ю.М. Охрана труда на предприятиях пищевой промышленности.-М.: Агропромиздат, 1991. – 350 с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов).
60. СанПиН № 4630-88. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения .
61. ДСП 201-97. Санитарные правила охраны атмосферного воздуха.Про затвердження Методики розрахунку норм питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів на підприємствах водопровідно-каналізаційного господарства : [Наказ України : від 19 вересня 2012 р. № 1606/21918] // Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. — 2012. — № 449—С. 71.
62. Природне і штучне освітлення: ДБН В.2.5-28-06. — [Введ. в дію01.10.2006]. — К. : Мінбуд України, 2006. — 96 с. — (Державнібудівельні норми України)

ДОДАТОК А

Визначення компетентності групи безпечності підприємства

1	Рівень професійної підготовки (за рівнем освіти)	Магістр (Одеська національна академія харчових технологій)	Магістр (Миколаївський національний аграрний університет)	Магістр (Житомирський національний аграрний університет)	Магістр (Національний університет харчових технологій)	Магістр (Національний університет харчових технологій)	Магістр (Полтавський університет економіки та торгівлі)	Магістр (Національний університет харчових технологій)
2	Досвід роботи з харчовими продуктами	20 років	14 років	15 роки	20 років	13 років	10 років	25 роки
3	Досвід роботи в сфері управління безпеки харчових продуктів	10 років	7 років	12 років	8 років	6 років	6 років	14 років
4	Розуміння принципів НАССР	+	+	+	+	+	+	+
5	Розуміння вимог стандартів щодо безпеки продукції	+	+	+	+	+	+	+
6	Розуміння системи НАССР	+	+	+	+	+	+	+
7	Досвід аудиторської діяльності	+	+	+	+	+	+	+
8	Досвід розробки планів коригувальних дій	+	+	+	+	+	+	+
9	Досвід управління персоналом	10 років	6 років	10 років	8 років	5 років	6 років	30 років
10	Досвід управління документацією							

Виконав: Керівник групи безпеки _____ Затвердив: Начальник відділу кадрів _____

Критерії оцінювання

можливої істотності негативних впливів небезпечних факторів на здоров'я

Наслідки для здоров'я людини	Ступінь істотності наслідків	Шкала оцінки
Смертельний випадок	Критична	4
Важке захворювання, що потребує госпіталізації або загрожує інвалідністю	Висока	2
Захворювання, що призводить до тимчасової непрацездатності	Середня	2
Легке нездужання	Низька	1

Критерії оцінювання ймовірності виникнення небезпечних факторів

Ймовірність виникнення небезпечного фактора або перевищення його прийнятної рівні	Ступінь ймовірності	Шкала оцінки
Наявні випадки виникнення або перевищення на підприємстві або існує ймовірність цього від 1 разу в зміну і частіше	Висока	4
Наявні випадки виникнення або перевищення на подібних підприємствах або існує ймовірність цього на цьому підприємстві від декількох разів на місяць до 1 разу за зміну	Середня	2
Продукт є мікробіологічно чутливим або існує ймовірність порушення рецептури, процедур, заходів керування чи привнесення забруднення від декількох разів на рік до 1 разу на місяць	Низька	2
Практичний досвід виробництва і контролю продукції та наукові дані свідчать про малоїмовірність виникнення чи посилення небезпечного фактора (від 1 разу на рік і рідше)	Практично дорівнює 0	1

Ступінь ризику визначається за формулою:

$$\text{РИЗИК} = \text{ІСТОТНІСТЬ} \times \text{ЙМОВІРНІСТЬ}$$

Категорії суттєвості небезпечних факторів у залежності від ступеня ризику:

До 6 включно - несуттєвий Понад 6 – суттєвий

Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів виробництва нектару виноградно-яблучного

Етап	Небезпечні фактори	Причини появи небезпечних факторів	Прийнятний рівень небезпечного фактора у кінцевому продукті	Методологія оцінювання небезпечних факторів				Заходи керування щодо запобігання появи, усунення або зменшення небезпечного фактора до гранично допустимого рівня
				Імовірність	Істотність	Ступінь ризику	Область ризику	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Прийма ння яблук	Х – токсичні елементи (Свинець, Кадмій, Ртуть, Мідь, Цинк, Арсен)	Недотримання правильності умов вирощування	Масова частка мг/кг, не більше: Свинець - 0,5; Кадмій - 0,03; Ртуть - 0,02; Мідь - 5,0; Цинк - 10,0; Арсен - 0,2	1	2	2	Н	Контроль роботи з постачальниками, контроль вхідної сировини, контроль роботи з постачальниками
	Ф – наявність бруду, сторонніх речовин, шкідники	Недотримання умов транспортування	Відсутність	1	1	1	Н	Контроль роботи з постачальниками, контроль вхідної сировини, контроль роботи з постачальниками
	Б - МАФАНМ, БГКП, Патогенні м/о	Недотримання умов зберігання та транспортування	1. МАФАНМ - в 1 г/см ³ , КУО – не більше 1,0·10 ² . (БГКП) в 0,01 г не дозволяються 3. патогенні, в т.ч. сальмонели в 25 г не дозволяються	1	2	2	Н	Контроль роботи з постачальниками, контроль вхідної сировини, контроль роботи з постачальниками

Продовження Додатку Б

2. Миття, сортува ння та інспекту вання яблук	Б - МАФАНМ, БГКП, Патогенні м/о	Недотримання технології миття сировини, помилки працівників під час відбору сировини	1. МАФАНМ - в 1 г/см ³ , КУО – не більше 1,0·10 ² . (БГКП) в 0,01 г не дозволяються 3. патогенні, в т.ч. сальмонели в 25 г не дозволяються	1	2	2	Н	Контроль технологічних операцій
	Ф – сторонні речовини (бруд, пісок)	Недотримання технології підготовки сировини	Відсутність	1	2	2	Н	Контроль технологічних операцій
3. Прийма ння виногра ду	Х – токсичні елементи (Ртуть, Миш'як, Свинець, Кадмій)	Знаходяться у вихідній сировині та можуть потрапити з навколишнього середовища	мг/кг не більше: Ртуть, 0,01; миш'як - 1,0; свинець - 0,5; кадмій - 0,05	1	2	2	Н	Контроль вхідної сировини та контроль роботи з постачальниками
	Ф – сторонні предмети (пісок, каміння, скло, металеві частки)	Потрапляють під час недотримання умов виробництва та транспортування	Відсутність	1	1	1	Н	Контроль вхідної сировини та контроль роботи з постачальниками
	Б – пліснява, дріжджі, БГКП, патогенні м/о, МАФАНМ	Можуть виникнути під час транспортування та зберігання у складських приміщеннях з недотриманням температурних та вологісних режимів	1. МАФАНМ, КУО в 1 г, не більше 1,0x10 ³ 2. Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше 1,0x10 ³ 3. Дріжджі, КУО в 1 г, не більше 1,0x10 ³ 4. БГКП (колі форми) в 1 г Не допускають 5. Патогенні м/о, в т.ч. Salmonella, в 25 г Не допускають	1	2	2	Н	Контроль вхідної сировини та контроль роботи з постачальниками

Продовження Додатку Б

4. Миття, сортування та інспектування винограду	Б - МАФАНМ, БГКП, Патогенні м/о	Недотримання технології миття сировини, помилки працівників під час відбору сировини	1. МАФАНМ - в 1 г/см ³ , КУО – не більше 1,0·10 ² . (БГКП) в 0,01 г не дозволяються 3. патогенні, в т.ч. сальмонели в 25 г не дозволяються	1	1	1	Н	Контроль технологічних операцій
	Ф – сторонні речовини (скло, бруд, пісок)	Недотримання технології підготовки сировини	Відсутність	1	1	1	Н	Контроль вхідної сировини та контроль роботи з постачальниками
5. Приймання цукру	Х – токсичні елементи (Ртуть, Миш'як, Мідь, Свинець, Кадмій, Цинк)	Знаходяться у вихідній сировині та можуть потрапити з навколишнього середовища	мг/кг не більше: Ртуть - 0,01; Миш'як - 1,0; Мідь - 3,0; Свинець - 2,0; Кадмій - 0,1; Цинк - 10,0м	1	2	2	Н	Контроль вхідної сировини, контроль роботи з постачальниками
	Ф – сторонні предмети (пісок, каміння, скло, металеві частки)	Потрапляють під час недотримання умов виробництва та транспортування	Відсутність	1	1	1	Н	Контроль вхідної сировини, контроль роботи з постачальниками
6. Просіювання цукру	Ф – сторонні предмети (наявність металодомішок, скла, піску)	Можливе виникнення в разі недотримання технологічних операцій (неправильно підібраний діаметр сита)	Відсутність	1	2	2	Н	Контроль за проведенням технологічних операцій, просіювання сировини з дотриманням всіх вимог (діаметр сита) та звільнення від металодомішок
7. Відділення гребенів	Ф – сторонні предмети	Можливе виникнення в разі недотримання технологічних операцій	Відсутність	1	1	1	Н	Контроль за проведенням технологічних операцій
8. Пресування	Ф – сторонні предмети	Можливе виникнення в разі недотримання технологічних операцій	Відсутність	1	1	1	Н	Контроль за проведенням технологічних операцій

Продовження Додатку Б

9. Детартрація	Ф – сторонні предмети	Можливе виникнення в разі недотримання температурних режимів і випадіння осаду винного каменю	Відсутність	1	1	1	Н	Контроль за проведенням технологічних операцій
10. Проціджування	Ф – сторонні предмети	Можливе виникнення в разі недотримання технологічних операцій	Відсутність	1	1	1	Н	Контроль за проведенням технологічних операцій
11. Розчинення і кипятіння цукру	Ф – сторонні речовини (скло, бруд, пісок)	Недотримання технології підготовки сировини	Відсутність	1	1	1	Н	Контроль вхідної сировини та контроль роботи з постачальниками
12. Охолодження цукру	Ф – сторонні речовини (скло, бруд, пісок)	Недотримання технології підготовки сировини	Відсутність	1	1	1	Н	Контроль технологічних операцій
13. Купажування	Ф – часточки чужорідних елементів	Виникають під час порушення умов купажування, недотримання вимог очищення обладнання	Відсутність	1	2	2	Н	Контроль за проведенням технологічних операцій
	Б – МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о	Виникають під час порушення умов купажування або недотримання санітарного стану працівниками	Відсутність	1	2	2	Н	Контроль за проведенням технологічних операцій
14. Даєрація	Б -МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о	Можуть виникнути під час недотримання технологічних операцій	Відсутність	1	2	2	Н	Контроль за проведенням технологічних операцій

Продовження Додатку Б

15. Приймання банок, кришок	Ф – наявність неякісної тари (надколотої, розбитої)	Виникає під час недотримання вимог щодо транспортування	Відсутність	1	1	1	Н	Контроль роботи з постачальниками, контроль вхідної тари
16. Миття банок	Х – наявність сторонніх речовин (залишки миючих засобів)	Недотримання вимог під час підготовки тари	Відсутність	1	2	2	Н	Контроль проведення операцій з підготовки тари
	Б – наявність патогенної мікрофлори	Недотримання вимог щодо підготовки тари	Відсутність	1	1	1	Н	Контроль проведення операцій з підготовки тари
17. Стерилізація банок, кришок	Б – виживання патогенної мікрофлори	Недотримання температурних та часових режимів стерилізації банок	Відсутність	1	2	2	Н	Контроль параметрів проведення технологічної операції
18. Фасування	Ф – сторонні предмети (особисті речі працівників, скло)	Недотримання працівниками правил техніки безпеки	Відсутність	2	4	8	С	Контроль проведення операцій з миття та сортування сировини
19. Закатування банок	Ф – сторонні речовини (частини обладнання, особисті речі працівників)	Виникає внаслідок несправності обладнання та недотримання правил техніки безпеки працівників	Відсутність	1	4	4	Н	Контроль умов закатування
20. Стерилізація	Б – виживання патогенної мікрофлори	Недотримання температурних та часових режимів стерилізації	Відсутність	2	4	8	С	Контроль за дотриманням умов проведення стерилізації

Продовження Додатку Б

21. Етикету вання	Відсутність небезпечних факторів	-	-	-	-	-	-	-
22. Зберіган ня	Б – розвиток сторонньої мікрофлори	Недотримання температурних та вологісних режимів зберігання готового продукту на складі	Відсутність	1	2	2	Н	Контроль підтримання правильних температурних та вологісних режимів зберігання готового продукту
Дата _____				Затвердив _____				

ДОДАТОК В

План управління небезпечними факторами НАССР при виробництві нектару виноградно-яблучного

№	ККТ/етап	Небезпечний фактор	Граничне значення	Процедура моніторингу						Коригувальні дії	Протокол НАССР
				Що?	Де?	Як?	Коли?	Хто?	Запис реєстрації даних		
1	Стерилізація готового продукту	ККТ 2Б – виживання патогенної мікрофлори	Не допускається наявність патогенної мікрофлори	Температурні режими та тривалість процесу, $t = 85-95 \text{ }^\circ\text{C}$, $\tau = 20-25$ хв, $p=1,8$ атм	В цеху на моніторі обладнання	Спостереження за температурним та часовим режимом	Під час кожного здійснення операції	Оператор автоклава	Журнал моніторингу ККТ, журнали коригувальних дій	Зняття продукту з обладнання, нагрівпродукту до необхідної температури	Протокол невідповідності, протокол коригувальних дій, Журнал контролю технологічних процесів
2	Розлив нектару у скляні банки	ККТ 1Ф: уламки скла	Не допускається наявність уламків скла	Наявність уламків скла	Світловий екран	Спостереження через екран	Під час кожного здійснення операції	Оператор лінії розливу продукту у скляні банки	Журнал моніторингу ККТ, журнали коригувальних дій	Налагодження висоти укупорювання, своєчасне проведення огляду та ремонту	Журнал контролю повноти наливу готової продукції Журнал передачі змін налагоджувальникам лінії розливу
Дата _____							Затвердив _____				

ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»

ПОГОДЖУЮ
Начальник ВТК
ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор з виробництва
ПрАТ «Білоцерківський консервний

Керівник групи НАССР

Уповноважений по
системі управління

«__» _____ 20 р.

«__» _____ 20 р.

**Робоча інструкція
по моніторингу ККТ – 1Ф
Відповідно до плану НАССР**

Найменування виробництва: консервне виробництво

Лінія

Найменування продукту: нектар виноградно-яблучний

**розливу
в скляну
тару**

Етап технологічного процесу: Розлив нектару у скляну тару

1. Опис небезпечного фактора

Небезпечні фактори	Критична межа показника ККК
<p><u>Фізичні</u> уламки скла, пошкодження горловини під час укупорювання</p>	<p><u>Наявність</u> уламків скла всередині, тріщини на банці</p>

Небезпечний фактор може виникнути за рахунок недотримання прийому та контролю якості тари та від налаштування автомату розливу.

2. Захід усунення небезпечного фактора

Відслідковування відповідності і якості банок за допомогою автомату бракеражу, контроль за та контролера на цьому процесі. Налагоджування висоти укупорювання, своєчасне проведення огляду та ремонту укупорювальних патронів, відслідковування відповідності і якості укупорювання за допомогою шаблону.

3. Відповідальний виконавець

Лінія розливу в _____ Контролер лінії розливу
скляну тару:

4. Виконання моніторингу

Контролер лінії приймання та лінії розливу постійно протягом роботи лінії слідкує за бракеражем банок перед подачею на розлив, згідно до «Інструкції контролю приймання банок». Налагоджувальник перевіряє відповідність висоти банки до висоти закупорювання перед запуском лінії після ремонтів (не рідше одного разу в рік), при зміні формату банок..

5. Періодичність реєстрації

Контролер лінії приймання та лінії розливу протягом зміни слідкує за бракеражем банок, і раз в зміну робить запис в Журналі.

6. Коригувальні дії у випадку порушення критичних меж показників ККТ

Протягом роботи лінії якщо банка має пошкодження — контролер відправляє її в бій.

При виявленні негерметично укупорених банок та укупорених банок зі сколом налагоджувальник зупиняє лінію та повідомляє майстра (начальника) цеху. Невідповідна продукція утилізується. Майстер (начальник) цеху дає завдання налагоджувальнику перевірити роботу розливо-закупорювального автомату. Налагоджувальник проводить діагностування укупорювальних патронів (вузлів укупорювання). При наявності зношених вузлів — проводить їх заміну на нові. Після закінчення діагностування вузлів укупорювальної машини регулює висоту укупорки.

Інженер-технолог _____ К.Ю.Білобородько

«___» _____ 2022 р.