

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій
Кафедра експертизи харчових продуктів

«До захисту в ЕК»
Директор інституту(декан факультету)
_____ Кочубей-Литвиненко О.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«__» _____ 2021р.

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри
_____ Арсеньєва Л.Ю.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«__» _____ 2021р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА
Зі спеціальності 181 «Харчові технології»
(код та назва спеціальності)
освітньо-професійної програми Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

На тему: «Розроблення рекомендацій щодо впровадження вимог стандарту IFS Food у виробництво соку яблучно-вишневого на ДП «Роял Фрут Гарден Іст»

Виконав: здобувач 2 курсу, групи ХЕ 2-11М
Ляпкало Вікторія Сергіївна
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник Попова Наталія Вікторівна, доц., к.т.н.
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

_____ (прізвище та ініціали) (підпис)

_____ (прізвище та ініціали) (підпис)

Рецензент _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

Засвідчую, що в цій кваліфікаційній роботі немає запозичень із праць інших авторів без відповідних посилань.

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2021р

АНОТАЦІЯ

Обсяг: 164 стор., 4 рис., 38 табл., 97 дж.

Об'єктом дослідження роботи є технологія виробництва яблучно-вишневого соку.

Предметом дослідження є сік яблучно - вишневий та система контролю якості та безпеки яблучно-вишневого соку.

Метою роботи є розроблення рекомендацій щодо впровадження вимог стандарту IFS Food у виробництво нового продукту, створеного композицією яблучного і вишневого соків на ДП «Роял Фрут Гарден Іст».

Основний зміст роботи складає аналіз ринку виробників соку в Україні, характеристика способів виробництва соку та аналізу впровадження системи менеджменту безпечності. Наведено опис матеріалів та методів дослідження, що використовувались для поставленої мети. Основною частиною є розроблення рекомендацій щодо впровадження вимог стандарту IFS, а також визначення органолептичних, фізико – хімічних та мікробіологічних показників, кількісного вмісту вітамінів у кінцевому продукті. Заключною частиною є опис охорони праці, висновки та рекомендації.

Ключові слова: сік яблучно – вишневий, система менеджменту безпечності та якості, органолептичні показники, фізико – хімічні показники, показники безпечності, небезпечні фактори, критичні контрольні точки, програми – передумови.

ANNOTATION

Amount: 164 pages, 4 figures, 38 tables, 97 sources

The object control system is the technology of production for apple-cherry juice .

The subject of advancement is apple-cherry and the safety control system of the final product..

The purpose of the work is to develop recommendations for the implementation of the requirements of the IFS Food standard in the production of a new product. It created by the composition of apple and cherry juices at the State Enterprise "Royal Fruit Garden East".

The main change in the robotic warehouse is the analysis of the market for juice production in Ukraine, the characteristics of the methods for the production of juice and the analysis of the safety management system. A description of the materials and methods of preliminaries, which were victorious for the delivery, was introduced. The main part is the development of recommendations in accordance with the IFS standard, as well as the designation of organoleptic, physical and chemical, microbiological indicators, a number of vitamins in the final product. The final part is description the protection of the work, summary and recommendation.

Key words: apple-cherry, safety management system and quality, organoleptic indicators, physical and chemical, microbiological indicators, critical factors, critical control points, indicator programs.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ВИРОБНИЦТВО ФРУКТОВИХ СОКІВ ТА ЇХ БЕЗПЕКА ДЛЯ СПОЖИВАЧІВ.....	8
1.1 Технологія виробництва соків.....	11
1.2 Біологічна та харчова цінність фруктових соків.....	13
1.3 Аналіз міжнародних стандартів управління безпечністю та якістю харчових продуктів.....	18
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	25
2.1 Методи досліджень яблучно-вишневого соку та системи управління безпечності для його виробництва.....	25
2.2 Методологія розроблення системи менеджменту безпечності за стандартом IFS.....	35
2.3 Методологія СМЯ.....	39
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБЛЕННЯ КОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ ЯБЛУЧНО-ВИШНЕВОГО СОКУ З ОЦІНКОЮ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ І БЕЗПЕЧНОСТІ.....	45
3.1 Вибір оптимальної кількості рецептурних компонентів.....	45
3.2 Органолептична оцінка якості рецептурних композицій.....	49
3.3.Визначення показників безпечності та мікробіологічних показників яблучно-вишневого соку.....	53
РОЗДІЛ 4. РОЗРОБЛЕННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ ВИМОГ СТАНДАРТУ IFS FOOD ДЛЯ ФРУКТОВОГО СОКУ, СТВОРЕНОГО КОМПОЗИЦІЄЮ ЯБЛУЧНОГО І ВИШНЕВОГО СОКІВ.....	56
4.1 Політика безпечності та якості харчових продуктів на підприємстві ДП «Роял Фрут Гарден Іст»	56
4.2 Розробка програм – передумов.....	61
4.3 Опис яблучно-вишневого соку.....	63
4.4 Опис сировини, матеріалів та визначення небезпек.....	71
4.5 Менеджмент якості. Вимоги до документації.....	79
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	104
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	114
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	116
ДОДАТКИ	

ВСТУП

Актуальність проблеми. Фруктові соки – це товари досить широкого вжитку, що є різноманітними за своєю рецептурою та способами виробництва, включають велику кількість видів і різновидів.

До фруктових соків відносять напої, приготовлені на основі продуктів переробки фруктової сировини - соки, нектари, соки-напої. Вони бувають негазованими і газованими [1].

В Україні в даний час виробляють наступні види соків: натуральні; соки з цукром; соки з м'якоттю; концентровані; сухі; нектари; соковмісні напої; купажовані; для дитячого харчування; цитрусові; соки, консервовані спиртом, сірчистим ангидридом чи бензойноокислим натрієм (у торгівлю не надходять, використовуються для промислової переробки).

Даний продукт є широковживаним товаром, тому його реалізують більшість торговельних підприємств, які намагаються полонити споживача, використовуючи різноманітну рецептуру, оновлену технологію, новітнє обладнання, а також висококваліфікованих спеціалістів. Проте, не кожен товар є однаково якісним і не відповідає вимогам сучасного споживача.

Змішування соків із різних сортів і плодів - це процес, що продиктований не стільки бажанням отримати цікаві смакові гами, скільки бажанням виробляти продукт, який поєднує цінні споживні властивості різної сировини, збільшує біологічну та харчову цінність соків, підвищує конкурентоспроможність вітчизняної сокової продукції. Тому проблема виробництва справді якісних фруктових напоїв, одним із шляхів вирішення якої є створення рецептурних композицій плодово-ягідних соків, була, є і залишатиметься завжди *актуальною*.

Виробники безалкогольних напоїв також намагаються підтримувати тенденцію здорового харчування, випускаючи на ринок вітамінізовані напої та напої, на натуральній основі. За останні 5 років випуск напоїв зі штучними ароматизаторами та барвниками скоротився на 15%.

Найпопулярнішими на ринку безалкогольних напоїв є соки, газовані безалкогольні напої на пряно – ароматичних основах, та мінеральні води. Попит на деякі безалкогольні напої залежить також від сезону.

Висока харчова і біологічна цінність соків обумовлена вмістом у них вуглеводів, органічних кислот, вітамінів, мінеральних речовин, амінокислот і інших сполук. На ринку України поширені соки як на основі одного виду фруктів чи овочів, так і змішані або купажовані.

Багато натуральних фруктових і овочевих соків не можна споживати у вигляді напоїв. Головний недолік багатьох соків – висока кислотність та підвищена солодкість. Ці недоліки легко ліквідуються змішуванням соків з різними вмістом кислот або цукрів.

Довгий час вважалося, що соки за харчовою цінністю перевершують свіжі фрукти, оскільки малоїстівні і неїстівні частини плодово – ягідної сировини залишаються у відходах сокового виробництва.

Для поліпшення споживних властивостей соків науковці і технологи багатьох країн світу удосконалюють технологію їх виготовлення з використанням сучасного обладнання і новітніх технологій.

Об'єктом дослідження роботи є технологія виробництва яблучно-вишневого соку.

Предметом дослідження є сік яблучно - вишневий та система контролю якості та безпеки яблучно-вишневого соку.

Метою роботи є розроблення рекомендацій щодо впровадження вимог стандарту IFS Food у виробництво яблучно-вишневого соку на ДП «Роял Фрут Гарден Іст» .

Завдання:

- проаналізувати міжнародний стандарт управління безпечністю та якістю харчових продуктів IFS Food:
- дослідити технологію виробництва фруктових соків та цінні споживчі властивості сировини для виготовлення нового продукту – яблучно-

вишневого соку з метою збільшення його біологічної та харчової цінності;

- обґрунтувати доцільність виробництва нового продукту – яблучно-вишневого соку;
- удосконалити рецептурний склад фруктового соку, створеного композицією яблучного і вишневого соків, за симплекс-методом;
- визначити органолептичні, фізико – хімічні показники та показники безпеки нового продукту;
- дослідити системи управління безпекою та якістю на ДП «Роял Фрут Гарден Іст»;
- розробити рекомендації щодо впровадження вимог стандарту IFS Food для яблучно – вишневого соку на ДП «Роял Фрут Гарден Іст».

Наукова новизна: удосконалення рецептурного складу фруктового соку, створеного композицією яблучного і вишневого соків, за допомогою математичного моделювання з використанням симплекс-метода.

Практична цінність: розроблення рекомендацій щодо впровадження вимог стандарту IFS Food, які можна використовувати при виробництві соків.

Логіка дослідження зумовила структуру дипломної роботи: вступ, 5 розділів, висновки, список використаних джерел літератури із 97 найменувань, 4 додатки. Робота виконана на 164 сторінках, ілюстрована 38 таблицями, 4 рисунками та 16 схемами.

РОЗДІЛ 1. ВИРОБНИЦТВО ФРУКТОВИХ СОКІВ ТА ЇХ БЕЗПЕКА ДЛЯ СПОЖИВАЧІВ

Розвиток харчової промисловості України відбувається дуже динамічно.

Починаючи з 2013 року, український ринок соків постійно скорочується. У 2013 році місткість ринку соків становила 624,8 тис. Тонн. У 2014 році цей показник склав 596,6 тис. Тонн. У 2015 місткість ринку соків впала до 353,8 тис. тонн.

У порівнянні з 2014 роком, в 2015 виробництво соків знизилося на 45% (до 255 тис. тонн). Виробництво сокових сумішей знизилося на 18% (до 202 тис. тонн). У 2016 році падіння темпів виробництва продовжувалось. За перші 6 місяців 2016 року фруктових і овочевих соків справили на 15% менше, ніж за аналогічний період 2015 року [52].

Україна - один з 5 найбільших світових експортерів соку. Найбільше країна експортує яблучного соку. У 2015 році Україна поставила на ринок 116,7 тис. тонн соку. За січень-листопад 2016 року Україна експортувала 63,3 тис. тонн соку. З 2016 роки ЄС надав Україні квоти на безмитні поставки яблучного і виноградного соку в розмірі 10 тис. тонн. Квоти були використані повністю ще в 1 кварталі 2016 року. На зовнішній ринок Україна експортує сік найвищої, преміальної якості.

Ринок соків сильно залежить від попиту. Падіння курсу гривні викликало падіння купівельної спроможності українців. Соки не належать до категорії товарів першої необхідності. Тому населення воліє економити на них.

В середньому житель України випиває 10 літрів соку на рік. Цей показник в 3 рази менше, ніж в Євросоюзі. 10% населення купують сік тільки на свята. 45% українців купують сік кілька разів на місяць.

У попередні роки серед українців користувалися популярністю соки в упаковках по 1 літру. У 2015-2016 роках споживачі віддавали перевагу великим упаковкам: на 2-3 літра. Купувати їх виявилось економніше.

Представник компанії «Вітмарк-Україна» зазначив, що в 2016 році виріс попит на дитячі соки. Доросле населення економить на собі, однак обсяги закупівель дитячих продуктів не скорочує. У 2016 році продажу дитячого соку виросли на 71%. Збільшився попит і на екологічно чисті соки.

Люди, які ведуть здоровий спосіб життя, намагаються не купувати пакетований сік. Це викликано високим вмістом цукру в продукті. Вони віддають перевагу сокам, розлитим в пляшки. У такі соки рідко додають підсолоджувачі і консерванти [70].

Найбільшою популярністю користуються такі види соку:

- апельсиновий;
- мультивітамін;
- вишневий;
- виноградний;
- томатний.

Виходячи з огляду літературних джерел, із фізіологічної точки зору, фруктові соки можна віднести до групи поживних напоїв. Спеціалісти розрізняють соки освітлені (без м'якоті) й соки з м'якоттю [15].

Законодавство України регламентує вимоги щодо маркування соків і вказуваної інформації про них. Маркування повинне бути свого роду словником, що, перш за все, допомагає відрізнити 100% соки від нектарів і сокових напоїв, і, по-друге, відображає весь істотний складу соку. Обов'язкові вимоги нешкідливості та маркування фруктових соків і їм подібних продуктів, встановлюють вимоги якості цих продуктів.

Серед фруктової сировини, що переробляється консервними заводами України, яблука займають 80-90%. На соки і напої в Україні переробляється більше за 500 тисяч тон яблук.

Згідно з діючими стандартами [1, 2], соком може називатися лише стовідсотково натуральний продукт, отриманий із фруктів чи овочів шляхом прямого віджиму або відтворений із концентрату. До того ж у натуральному соці не допускається присутність жодних консервантів, барвників, штучних

ароматизаторів чи ароматизаторів, що ідентичні натуральним. Використовувати як ароматизатори в натуральних соках дозволяється лише натуральні речовини, отримані з фруктів чи ягід.

На вітчизняному ринку найчастіше виробляють такі види сокової продукції (у залежності від способів виробництва й обробки плодів)[1]:

1. Сік прямого віджиму — сік, що вироблений безпосередньо зі свіжих або збережених свіжими фруктів і (або) овочів шляхом їх механічної обробки;

2. Свіжовіджятий сік — сік прямого віджиму, що вироблений із свіжих або збережених свіжими фруктів і (або) овочів у присутності споживачів і не піддавався консервації;

3. Відновлений сік — сік, що вироблений з концентрованого соку чи соку прямого віджиму та питної води. Відновлений томатний сік може бути зроблений також шляхом відновлення томатної пасти і (або) томатного пюре;

4. Концентрований сік — сік, що вироблений шляхом фізичного видалення з соку прямого віджиму частини води, що міститься в ньому, з метою збільшення вмісту розчинних сухих речовин не менше, ніж у два рази по відношенню до вихідного соку прямого віджиму. При виробництві концентрованого соку може бути застосований процес екстракції сухих речовин з подрібнених фруктів і (або) овочів тієї ж партії, з яких попередньо був відділений сік, за допомогою питної води за умови, що продукт даної екстракції додається у вихідний сік до етапу концентрування всередині одного поточного технологічного процесу. У концентрований сік можуть бути додані концентровані натуральні речовини, що створюють аромат, вироблені з однойменного соку або з однойменних фруктів або овочів;

5. Дифузійний сік — сік, що вироблений шляхом вилучення з допомогою питної води екстрактивних речовин зі свіжих фруктів і (або) овочів, або висушених фруктів та (або) овочів одного виду, сік з яких не може бути отриманий шляхом їх механічної обробки. Дифузійний сік може бути підданий концентруванню, а потім відновленню. Вміст розчинних сухих речовин в

дифузійному соку має бути не нижче рівня, встановленого для відновлених соків [12].

1.1 Технологія виробництва соків

Виробництво більшості соків здійснюється на основі концентрованих соків [7]. Соки отримують за такою технологічною схемою:

1 етап - підготовка сировини.

Здійснюється збір ягід, потім ягоди піддаються контролю (видаляють гнилі, пом'яті, не зрілі). Передбачена мийка ягід для видалення бруду, землі. Спочатку заморожена ягода подається за допомогою гідравлічного ковша в розморожувач.

2 етап - подрібнення ягід.

Подрібнення ягід проводиться:

- ✓ механічним способом (з використанням вальцьової дробарки з рифленими валками, ножової дробарки, відцентрової дробарки, молоткової дробарки);
- ✓ термічним способом;
- ✓ не тепловим способом (ультразвукова обробка, електроплазмоліз).

Подрібнюють ягоду до однорідної маси. У результаті отримують мезгу.

3 етап - нагрівання мезги і обробка ферментами.

Подрібнена ягода закачується спеціальним передавальним насосом у теплообмінник, де нагрівається до температури 50-60⁰С, за рахунок чого активізуються процеси ферментації. Для отримання хорошого соку проводять ферментативне розщеплення пектину мезги пектолітичними ферментами. Ферментація проводиться у 3-х резервуарах місткістю 10 000 л.

4 етап - вилучення соку.

Може бути здійснений наступним чином:

- ✓ пресуванням (основна вимога - це безперервність роботи та максимальне збільшення виходу соку. В даний час у виробництві

використовуються преси періодичної дії та безперервної дії: шнекові та стрічкові);

- ✓ центрифугуванням;
- ✓ вакуумною фільтрацією;
- ✓ вібрацією;
- ✓ екстрагуванням;
- ✓ ферментативним розрідженням ягід.

5 етап - обробка плодово-ягідних соків.

Включає наступні стадії:

- сік переміщається через ротаційне сито в наповнювальну ємність;
- сепарування - застосовують центрифуги для розділення твердих частинок і рідкої фази, а також сепаратори для видалення мінімальної кількості дрібних суспензій;
- освітлення за допомогою пектолітичних ферментів, обробки желатином, кремнієвою кислотою, бентоніту;
- деаерація - для продовження термінів зберігання шляхом вакуумування, нагрівання, застосування ферментів;
- стабілізація;
- концентрування соків, здійснюється випарюванням, виморожуванням, застосування мембранних технологій.

Потім при температурі 50-60⁰С проводиться депектизація і руйнування крохмалю протягом 1,5-2 годин; консервування соків, шляхом:

- ✓ пастеризації;
- ✓ стерилізації;
- ✓ асептичного консервування. [6].

Таким чином, спочатку отримують натуральний сік, потім концентрований, з яких потім виробляють 100% чисті концентрати, основи для виробництва нектарів і напоїв, напівфабрикати. Концентровані соки не призначені для безпосереднього вживання в їжу та використовуються для виробництва відновлених соків, нектарів.

Процес відновлення соку здійснюють наступним чином: концентрат нагрівають протягом 30-40 секунд до 100-110⁰С, витримується 3-4 секунди, а потім за 30 секунд охолоджують до кімнатної температури. У розпарений концентрат вливають рівно стільки чистої води, скільки раніше випарували. Іноді в 100% сік додають натуральні ароматизатори, одержані з шкірки ягід.

Для стабілізації кольору в сік можуть додавати аскорбінову кислоту. При відновленні в сік також може бути доданий аромат, тобто той комплекс ароматоутворюючих речовин, який був відокремлений від соку прямого віджиму перед його концентруванням або комплексний аромат, отриманий іншими технологіями з ягід відповідного найменування .

Додавання сорбінової кислоти сприяє підтримувannya вмісту аскорбінової кислоти у фруктових соках на більш високому рівні, що свідчить про те, що ця кислота відіграє в даному випадку роль консерванта.

Для отримання прозорого фруктового соку його освітлюють з метою видалення дисперсних частинок і поліпшення товарного вигляду. Освітлений фруктовий сік, крім того, краще втамовує спрагу. Залежно від конкретних технологічних умов застосовують, як правило, такі способи освітлення фруктових соків: фізичні, біохімічні та фізико-хімічні. До фізичних відносяться проціджування, фільтрування, відстоювання, сепарація, біохімічних – обробка ферментами, фізико-хімічних – обробка бентонітом (бетонітовими глинами), органічними й, рідше, синтетичними флокулянтами (таких як поліетиленоксид і поліакриламід), миттєвий підігрів, заморожування та ін.[7]. Цілковитого прояснювання соку фільтрація не дає.

1.2 Біологічна і харчова цінність фруктових соків

Відомо, що при виготовленні фруктових соків частина вітамінів втрачається. На їх вміст значно впливають тривалість і спосіб їх зберігання та технологічна обробка [10]. Під час виробництва відновлених соків сировина

проходить тривалу термічну обробку, що призводить до зниження вмісту вітамінів [20].

У структурі здорового харчування вирішальну роль відіграє плодовагідна сировина як є джерелом вітамінів та інших біологічно активних речовин [30]. Тому питання збільшення виробництва харчових продуктів на основі цієї сировини, поліпшення їхньої якості, харчової цінності та смакових характеристик є надзвичайно *актуальним* [29, 31].

Поширення концепції здорового харчування серед споживачів вимагає в повній мірі зв'язок між сортовими особливостями сировини та властивостями готової продукції. Змішування соків із різних сортів і плодів - це процес, направлений на виготовлення продукту, що поєднує цінні споживні властивості різної сировини, збільшує біологічну та харчову цінність соків [13].

Збагачені напої, розроблені за новою технологією, мають смак і запах використаних соків, стабільну консистенцію завдяки диспергуванню, підвищений вміст сухих речовин за рахунок внесення фруктового наповнювача й, унаслідок цього, підвищену радіопротекторну та антиканцерогенну дію [19]. Соки є важливим продуктом харчування. Вони забезпечують організм людини всіма фізіологічно активними речовинами: вітамінами, макро- і мікроелементами, поліфенолами, ароматичними та біологічно активними речовинами (БАР), харчовими волокнами, до яких відносяться і пектинові речовини [12]. Організм людини може існувати за умов постійного обміну поживних речовин і води. Обмін води і пов'язані з ним фізіологічні та біохімічні процеси мають винятково важливе значення для життя людини. Фруктові соки і натуральні напої на їх основі компенсують потребу організму в воді й водночас мають харчову цінність.

У дослідженні споживчої цінності соків було приділено велику увагу журналам, статтям, Інтернет виданням та сайтам з інформацією про біологічну та харчову цінність фруктових соків. Розглянуто роботи таких авторів, як: А. Самсонова, В. Ушева, К. Стельмашенко, Л. Тележенко.

Швидкий ритм життя, постійні стреси, погана екологія вимагають багато вітамінів, особливо групи А, В, С; їх нестача призводить до різних патологій. Соки містять велику кількість вітамінів і мікроелементів, яких так потребує наш організм. В Україні один з найпоширеніших соків – яблучний [13].

Загальновідомо, що яблучний сік є джерелом мінералів, вітамінів, органічних кислот, пектину. За цими показниками важко знайти більш корисний для здоров'я людини продукт [11].

До числа вітамінів, що входять до складу соку, відносяться вітаміни групи В, вітаміни С, Е, Н і деякі інші. А за вмістом мінералів з яблучним соком взагалі не може конкурувати жоден продукт. Напій включає калій, кальцій, натрій, магній, хлор, сульфур, ферум, фосфор, йод, цинк, купрум, флуор, манган, хром, ванадій, молібден, бор, алюміній, кобальт, рубідій, нікол [14].

Із макроелементів у соках більше всього калію, що регулює водний обмін і входить – разом із залізом – до складу крові. Особливо багаті калієм соки із кісточкових плодів: абрикос, вишні, сливи, персиків, а також із винограду [21].

Яблучний сік має потужні антиоксидантні властивості, він допомагає нормалізувати діяльність клітин мозку, виводити вільні радикали, оновлювати і омолоджувати клітини, боротися з склеротичними утвореннями в судинах, захищати клітини від руйнування, а також є учасником окиснювальних процесів.

Вчені встановили, що при регулярному вживанні яблучного соку, а саме: по 300 мл на день, можна очистити кров від шкідливого холестерину, нормалізувати кровообіг, ліквідувати атеросклеротичні бляшки, зробити судини еластичнішими і гнучкими, знизити їх проникність. Завдяки багатому вмісту органічних кислот напій дозволяє поліпшувати травлення, стимулювати виділення травного соку, збільшити його кислотність [9].

Пектин, що міститься в яблучних соках, сприятливим чином позначається на роботі кишечника, сприяє його очищенню від токсинів, шлаків та інших шкідливих речовин, а також покращує перистальтику кишечника, усуває запори.

Яблучний сік містить багато іонів феруму, а тому він корисний при анемії, при пониженому вмісті гемоглобіну в крові, допомагає організму відновлюватися після важких захворювань і операцій [15].

Рекомендується сік із яблук і тим, хто страждає авітамінозом, а також майбутнім мамам, для поліпшення вироблення грудного молока, а щоб у немовляти не було алергії, краще вибирати яблука зелених сортів.

Крім того, яблучний сік має сечогінну і жовчогінну дію, а також здатний підвищувати життєвий тонус, нормалізувати діяльність нервової системи, знімати наслідки стресів.

Яблучний сік корисний і для тих, хто скидає зайву вагу. Багатьом відомо, що знайти струнку фігуру допомагає яблучна дієта [9]. При вживанні яблучного соку значно поліпшується зовнішній вигляд волосся, шкіри, нігтів.

Але через високий вміст кислот яблучний сік протипоказаний для хворих на гастрит з підвищеною кислотністю, панкреатитом і виразковою хворобою шлунка або дванадцятипалої кишки в період загострення.

В даний час користь і шкода вишневого соку вивчені досить добре. Корисні властивості цього соку пояснюються його унікальним складом: він багатий на флавоноїди, хлорогенова кислота, фолатами, вітаміном С, калієм, магнієм і іншими мікроелементами [25].

Неякісні пакетовані соки можуть негативно впливати на здоров'я людини, це пов'язано з тим, що виробники не завжди дотримуються норм за вмістом поживних речовин, встановлених ДСТУ. Тому актуальним є проведення досліджень соків і соковмісних продуктів, що реалізуються в Україні, на вміст сухих речовин і вітаміну С; активної кислотності [24].

Соки часто споживаються за їх корисні властивості для здоров'я. Плодові та ягідні соки легко засвоюються самі і сприяють засвоєнню основних речовин, які містяться в інших харчових продуктах. Яблучний сік заспокійливо діє на нервову систему, стимулює метаболізм, розвиває апетит і попереджає склероз артерій. Яблучний сік рекомендується людям інтелектуальної праці [16].

Вишневий сік є чудовим теплим напоєм при простудних захворюваннях. Завдяки вираженій протизапальній дії сік з вишень допомагає знизити больовий симптом при остеоартриті. До такого висновку прийшли вчені з університету Орегона охорони здоров'я (США). Особливо корисний цей сік при гіпертонії - широко поширеному захворюванні, яке провокує багато інших проблем зі здоров'ям, у тому числі розвиток серцево-судинних захворювань, хронічних хвороб нирок і навіть старечого недоумства.

Дослідження, проведені вченими з Нортумбрійського університету (Великобританія), довели, що вживання вишневого соку сприяє зниженню артеріального тиску і позитивно впливає на стан судин [21].

Як поживний і лікувальний засіб соки корисні всім, і насамперед людям, організм яких не сприймає свіжих фруктів і овочів через вміст у них клітковини, маленьким дітям, літнім людям зі слабкою жувальною здатністю, хворим з підвищеною температурою, хронічними захворюваннями травного каналу і т.п. Соки рекомендується пити для поліпшення апетиту, тамування спраги під час виконання важкої роботи. Соки можна подавати до всіх страв, пити з мінеральною чи газованою водою, готувати суміші соків і мішані напої різноманітного смаку. Найкорисніші соки з м'якоттю, бо вони містять комплекс пектинових речовин з клітковиною [25].

Споживання фруктових соків у Європі, Австралії, Новій Зеландії та США зросло за останні роки напевне через сприйняття соків громадськістю як натуральне джерело поживних речовин, вітамінів, мінералів та інших корисних речовин, а також через збільшення інтересу громадськості до здорового способу життя.

Споживання фруктових соків асоціюється зі зниженим ризиком багатьох типів ракових захворювань, може також знижувати ризик інсульту та відтягувати розвиток хвороби Альцгеймера.

Отже, виходячи з літературних даних, питання удосконалення рецептури фруктового соку, шляхом виготовлення нового продукту - яблучно-вишневого

соку, що поєднає цінні споживчі властивості різної сировини, є актуальним і буде досліджене у даній роботі.

1.3 Аналіз міжнародних стандартів управління безпекою та якістю харчових продуктів

BRC Global Standard — Food. Розробником стандарту є Британський консорціум роздрібних торговців (BRC) - провідна асоціація Великобританії в галузі роздрібною торгівлі (рїтейлу). Серед його учасників - такі всесвітньо відомі мережі як Tesco, Marks & Spencer, Sainsbury's та інші (всього 80-90% підприємств роздрібною торгівлі Британії) [33].

У 1998 році BRC, відповідаючи на потреби галузі, розробив і представив Технічний стандарт BRC для харчових продуктів. Цей стандарт був призначений для оцінки тих виробників, продукцію яких супермаркети реалізовували під власним брендом. Стандарт виявився настільки успішним, що в 2003р. Консорціум опублікував стандарт для виробництва упаковки 4, стандарт з безпеки нехарчових продуктів 5, стандарт зі зберігання та дистрибуції 6, а потім, у співпраці з Британською федерацією виробників харчових продуктів і напоїв, стандарт щодо забезпечення виробництва харчових продуктів без застосування генетичномодифікованих організмів.

Технічний стандарт BRC був доопрацьований і перейменований в «Глобальний стандарт BRC - Харчові продукти». Надалі стандарт став незамінним для всіх організацій галузі роздрібною торгівлі; в 2011 році було опубліковано нове, 6-те видання Стандарту.

Глобальний стандарт BRC - Харчові продукти - це комплекс вимог до якості та безпеки, заснований на принципах HACCP, і призначений для виробників всіх груп харчових продуктів, за винятком первинного виробництва, оптової торгівлі, імпортування, дистрибуції та зберігання.

Хоча спочатку перша версія стандарту стосувалася лише тих виробників, продукція яких продається під брендом супермаркету, нині він застосовується виробниками всіх типів.

Стандарт розділений на 6 розділів:

1. Система НАССР.
2. Система управління якістю.
3. Стандарти щодо робочого середовища.
4. Управління продукцією.
5. Управління процесами.
6. Персонал.

Перший розділ вимагає застосування системи НАССР. Вимоги повністю сумісні з сімома принципами НАССР, визначеними Codex Alimentarius. Другий розділ стосується системи управління якістю, включаючи такі питання як зобов'язання з боку керівництва, внутрішні аудити, управління ресурсами, а також деякі аспекти простежуваності, управління невідповідностями тощо. Наступні чотири розділи встановлюють операційні вимоги до управління якістю і до належної виробничої практики (GMP).

В багатьох країнах стандарт асоціюється з найкращою практикою в харчовій галузі. Застосування стандарту за межами Великобританії зробило його глобальним. Переважна частина мереж роздрібної торгівлі Великобританії та скандинавських країн працює лише з тими постачальниками, які мають сертифікат на відповідність Глобальному стандарту BRC. Оскільки ці мережі присутні у значній кількості в інших країнах, або мають там постачальників, стандарт поширився майже по всьому світу.

Міжнародний стандарт харчових продуктів (IFS). Міжнародний стандарт харчових продуктів (IFS) був створений в 2002р. німецькою асоціацією HDE (Hauptverband des Deutschen Einzelhandels). У 2003 р французькі роздрібні та оптові продавці з Федерації продавців і дистриб'юторів (FCD) приєдналися до Робочої групи IFS; обидві асоціації спільно розробили діючу версію стандарту [32].

IFS - стандарт управління безпечністю та якістю харчових продуктів, заснований на концепції НАССР і призначений для виробників будь-яких харчових продуктів, за винятком первинної продукції, наприклад вирощування

фруктів і овочів (як і Глобальний стандарт BRC - Харчові продукти). Так само як і BRC, стандарт IFS був спочатку призначений для виробників харчових продуктів, які виробляються під брендом супермаркету, і мав на меті забезпечення безпечності у всіх ланках виробництва.

Програма IFS передбачає два рівні сертифікації:

- «Базовий рівень» вважається мінімальним комплексом вимог для харчової промисловості;
- «Вищий рівень» розглядається як найбільш високий стандарт в харчовій промисловості.

Розбивка стандарту на етапи дозволяє впроваджувати його поступово і більш гнучко, а також демонструвати постійне поліпшення.

Вимоги стандарту IFS охоплюють 5 наступних тем:

- управління якістю (система HACCP, настанова з якості тощо);
- відповідальність з боку керівництва (перевірки систем якості і безпечності тощо);
- управління ресурсами (людські ресурси, гігієна, побутові приміщення, тощо);
- виробничі процеси (розробка продукту, виробниче обладнання, простежуваність тощо);
- вимірювання, аналіз, поліпшення (засоби контролю, відкликання продукту, тощо [33]).

Перші дві теми безпосередньо стосуються HACCP та гарантування якості. Впровадження системи HACCP є обов'язковим, причому посилення робиться на відповідний документ Codex Alimentarius за принципами HACCP. Однак, вимоги «базового рівня» хоча й повністю повторюють сім принципів HACCP, але не включають деякі підготовчі кроки, зокрема, вимоги перевірки блок-схеми технологічного процесу на місці. Більш «високої рівень» повністю тотожний вимогам Codex Alimentarius до HACCP.

Наступні три теми стосуються вимог із загальної належної виробничої практики та управління якістю. Згідно інформації від розробників IFS, майже

всі німецькі та французькі мережі роздрібної торгівлі (в тому числі деякі зі світових гравців, таких як Metro, Carrefour і Auchan) вимагають сертифікації на відповідність IFS. У той же час, деякі роздрібні продавці стандарт IFS не підтримують. Нині роздрібні мережі-прихильники IFS вимагають сертифікації IFS лише від тих компаній, продукція яких продається під брендом супермаркету.

Однак, як стверджують розробники стандарту, багато інших компаній-постачальників також проводять у себе аудити на відповідність IFS і вимагають того ж від своїх постачальників і субпідрядників.

Переваги систем за стандаром IFS:

- ✓ міжнародні ринки. Стандарти визнані в 90 країнах світу і мають понад 16 800 виданих

FSSC 22000 (Food Safety System Certification 22000) - це надійна, заснована на стандартах ISO, визнана на міжнародному рівні схема сертифікації системи управління безпекою харчових продуктів в харчовому ланцюзі постачань.

Сертифікація FSSC заснована на вимогах ISO 22000, вимогах технічних галузевих специфікацій «Програми попередніх умов» (ППУ) (наприклад, ISO / TS 22002-1 для виробників харчової продукції або ISO / TS 22002-4 для виробників упаковки), і додаткові вимоги [34].

Переваги сертифікаційної схеми FSSC:

- поглиблений і ретельний аудит безпеки харчових продуктів;
- крім оцінки відповідності вимогам ISO 22000 проводиться оцінка вимог технічних галузевих специфікацій "Програм попередніх умов" за категоріями харчового ланцюга;
- для задоволення потреб основних зацікавлених сторін і забезпечення належного управління харчовою безпекою в Схему FSSC включені додаткові вимоги до системи менеджменту безпекою харчових продуктів, які як запобігання шахрайства / фальсифікації харчової продукції, захист продукції від навмисних актів саботажу, управління природними ресурсами та ін.;

- схема сертифікації FSSC 22000 входить до переліку схем і стандартів, визнаних Глобальною ініціативою з безпеки харчових продуктів (GFSI);
- підвищення довіри з боку ключових учасників ринку (виробників, роздрібних операторів, споживачів, та інших зацікавлених сторін);
- прозорість. Єдиний реєстр усіх виданих сертифікатів на сайті FSSC;
- організації, сертифіковані по ISO 22000 можуть перейти на схему сертифікації FSSC 22000 в рамках ресертифікаційного аудиту

Стандарт IFS Food - це надійна, заснована на стандартах ISO, визнана на міжнародному рівні схема сертифікації системи управління безпечністю харчових продуктів, дотримання вимог якого дає можливість удосконалювати якість харчової продукції та поставляти власну продовольчу продукцію на європейський ринок.

Вимоги саме цього стандарту пропоную використати для виробництва яблучно-вишневого соку на ДП «Роял Фрут Гарден Іст», тому що стандарт IFS Food:

- розроблено для підприємств, які працюють із натуральною сировиною;
- дієвий для підприємств із великими потужностями;
- універсальний стандарт управління безпечністю та якістю харчових продуктів, що дозволяє уникнути використання двох стандартів.

Впровадження IFS Food стандарту у виробництво фруктових соків.

- ✓ зникає потреба проходити щорічні діагностичні аудити від METRO Кеш Керрі, BILLA, Fozzy Group і інших торгових мережах, в тому числі і зарубіжних.
- ✓ організація і документація всіх процесів на підприємстві, контроль невідповідностей, висновок на відповідний рівень якості і безпеку продукції і процесів.
- ✓ визнання даного сертифіката як в Україні так і за кордоном. Добре відомий в країнах Європи.

- ✓ сертифікація IFS Food відбувається тільки в міжнародному органі по сертифікації, який має відповідний рівень акредитації, а тому цей сертифікат визнається в усьому світі.
- ✓ сертифікат IFS Food покриває вимоги ISO 9001, HACCP, ISO 22000, FSSC 22000.

Стандарт IFS Food визначає:

- ✓ єдині критерії моніторингу можливостей компаній-виробників харчової продукції виробляти і реалізовувати повністю безпечні продукти харчування, відповідних законодавчих вимог і специфікації;
- ✓ дотримання комплексних вимог по організації виробництва продовольчої продукції, виробничої гігієни, дотримання технологічного процесу, кваліфікації персоналу і т.д.;
- ✓ зниження матеріальних витрат на витрати виробника для проведення процедури підтвердження сертифікації харчової продукції при здійсненні поставок, в тому числі і при експорті.

Сертифікація IFS Food - це авторитетний захід практично для кожного підприємства, що здійснює виробництво або переробку харчової продукції.

Вимоги цього стандарту визнані найбільшими світовими мережами роздрібною та оптовою торгівлі, в яких річний оборот становить не менше шістдесят відсотків усього світового обороту [32].

Сертифікація на відповідність вимогам стандарту IFS надає підприємствам відмінну можливість поставляти власну продовольчу продукцію на європейський ринок. А для тих постачальників, які є членами FCD або HDE, сертифікація IFS потрібна для того, щоб незалежно від країни компанії-постачальника підписати договір [64].

Таким чином, проведення сертифікації на відповідність стандарту IFS дозволяє підприємствам отримати кілька ключових переваг, що, в свою чергу, надає їм відмінну можливість удосконалювати якість своєї продукції, а також буде сприяти отриманню конкурентних переваг на ринку.

Висновки до розділу 1: фруктові соки – важливий продукт харчування. Вони є джерелом мінералів, вітамінів, органічних кислот, пектину. Як поживний і лікувальний засіб фруктові соки корисні всім. Досліджено технологію виробництва фруктових соків та аргументовано необхідність удосконалення рецептури соку, виготовивши продукт, що поєднає цінні споживчі властивості різної сировини, збільшить біологічну та харчову цінність соків з метою збереження їх вітамінної цінності. Дана коротка характеристика міжнародних стандартів управління безпечністю та якістю харчових продуктів та акцентовано увагу на перевагах провадження IFS Food стандарту у виробництво фруктових соків.

РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Об'єктом дослідження магістерської роботи технологія виробництва яблучно-вишневого соку.

Предмет дослідження: сік яблучно – вишневий та система контролю якості та безпеки яблучно-вишневого соку [35, 36].

У таблиці 2.1 наведено перелік сировини, що використовується у дослідженнях.

Таблиця 2.1

Перелік інгредієнтів

Інгредієнт	Нормативний документ
Яблука	ДСТУ 8133:2015 «Яблука свіжі середніх та пізніх термінів досягання. Технічні умови»
Вишня	ДСТУ 8325:2015 «Вишня свіжа. Технічні умови»
Цукор білий	ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови»
Скляні банки	ДСТУ ГОСТ 5717.2:2006 «Банки скляні»
Пакети з комбінованих матеріалів	ДСТУ 7275:2012. «Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови»

2.1 Методи досліджень яблучно-вишневого соку та системи управління безпеки для його виробництва

У таблиці 2.2 наведено стислий опис методик дослідження органолептичних, фізико - хімічних, мікробіологічних показників та показників безпеки яблучно-вишневого соку.

Опис методик досліджень

№ п/п	Показник якості або безпечності, який визначається	Посилання на нормативний документ	Прилади, матеріали, хімікати	Опис методики
1	Смак	ДСТУ 4150:2003 «Соки, напої сокові, нектари плодово-ягідні, овочеві та з баштанних культур»[1]	За допомогою органів чуття	Сік дегустують заради виявлення його смаку
2	Аромат	ДСТУ 4150:2003 «Соки, напої сокові, нектари плодово-ягідні, овочеві та з баштанних культур»[1]	За допомогою органів чуття	Визначають аромат соку купажного та наявність сторонніх домішок
3	Колір та прозорість	ДСТУ 4150:2003 «Соки, напої сокові, нектари плодово-ягідні, овочеві та з баштанних культур»[1]	За допомогою органів чуття	Візуально визначають колір соку, наявність осаду і тд. Дослідження проводять у добре освітленій кімнаті.
4	Титрована кислотність, к. од	ДСТУ EN 12147:2003 «Соки фруктові та овочеві. Метод визначення титрованої кислотності» [4]	Бюретки, піпетки, склянки, розчин NaOH з концентрацією 0,1 моль/дм ³ , 1% розчин фонелфталейну	За температури 20°C 25 мл зразка для аналізу (Vo) переносять у скляночку за допомогою піпетки. Вводять у роботу мішалку (струшувач) і титрують за допомогою бюретки розчином гідроксиду натрію, поки не буде досягнуто рН 8,1.
5	Вміст сухих речовин, %	ДСТУ 8402:2015 «Продукти перероблення фруктів та овочів. Рефрактометричний метод визначення вмісту розчинних сухих речовин»[5]	Рефрактометр, термометр ртутний, ваги лабораторні центрифуга, воронка	Випробування повинні проводитися при температурі 15—25 °C при використанні шкали, градуйованої в одиницях показника заломлення.

1	2	3	4	5
6	Масова частка мінеральних домішок, %,	ДСТУ 4913:2008 «Фрукти, овочі та продукти перероблення. Метод визначення мінеральних домішок»[3]	Ваги, лійки скляні, шафа сушильна, електропіч, ексикатор, трубки, скло годинникове, тиглі, паличку	Знезолений фільтр з осадом поміщують у фарфоровий тигель, висушують у сушильній шафі за температури 525°C
7	Сторонні домішки (крім домішок рослинного походження та мінеральних)	Візуально	Візуально	Візуально
8	Визначення вмісту важких металів (Pb ²⁺ , Cd ²⁺)	ДСТУ ISO 6633-2001 «Фрукти, овочі та продукти перероблення. Визначення вмісту свинцю. Спектрометричний метод безполуменевої атомної абсорбції», ДСТУ ISO 6561:2004 «Фрукти, овочі та продукти перероблення. Визначення вмісту кадмію. Спектрометричний метод безполуменевої атомної абсорбції», [91, 92]	Спектрофотометр, графітова піч.	Атомно-адсорбційний аналіз, що ґрунтується на здатності атомів вибірково поглинати електромагнітне випромінювання в різних ділянках спектра
9	Визначення вмісту важких металів (Hg ²⁺)	ДСТУ ISO 6637-2001 «Фрукти, овочі та продукти перероблення. Визначення вмісту ртуті. Спектрометричний метод безполуменевої атомної абсорбції»[96]	Спектрофотометр, абсорбційна трубка, азотна кислота, сірчана кислота, хлорид олова (II)	Атомно-адсорбційний аналіз, що ґрунтується на здатності атомів вибірково поглинати електромагнітне випромінювання в різних ділянках спектра

1	2	3	4	5
10	Визначення вмісту важких металів (Cu^{2+} , Zn^{2+})	ДСТУ ISO 7952:2005 «Фрукти, овочі та продукти їх перероблення. Визначення вмісту міді спектрометричним методом полуменевої атомної абсорбції», ДСТУ ISO 6636-2:2004 «Фрукти, овочі та продукти перероблення. Визначення вмісту цинку. Частина 2. Спектрометричний метод атомної абсорбції» [94, 95]	Спектрофотометр, автоматичний розпилювач, атомізатор	Атомно-адсорбційний аналіз, що ґрунтується на здатності атомів вибірково поглинати електромагнітне випромінювання в різних ділянках спектра
11	Визначення вмісту важких металів (As^{3+})	ДСТУ ISO 6634:2004 «Фрукти, овочі та продукти перероблення. Визначення вмісту миш'яку спектрометричним методом із застосуванням діетилдитіокарбамату срібла» [93]	Спектрофотометр, атомізатор, діетилдитіокарба-мат срібла	Атомно-адсорбційний аналіз, що ґрунтується на здатності атомів вибірково поглинати електромагнітне випромінювання в різних ділянках спектра
12	Визначення наявності і кількості осмотолерантних дріжджів і цвілевих грибів	ДСТУ 8447:2015 «Продукти харчові. Метод визначення дріжджів і плісневих грибів» [89]	Ваги лабораторні, мікроскоп світловий біологічний, скло предметне, скло покривне, термостат, чашки Петрі, металевий-синій, цукор-рафінад, живильне середовище.	Висівають певну кількість продукту в селективне живильне середовище (співвідношення кількості висіваємого продукту і живильного середовища 1: 9), культивують посіви в оптимальних умовах, підраховують кількість осмотолерантних дріжджів і цвілевих грибів.
13	Визначення наявності і кількості МАФАНМ	ДСТУ 8446:2015 «Продукти харчові. Методи визначення кількості мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів» [88]	Ваги лабораторні, мікроскоп світловий біологічний, скло предметне, лупа, петля бактеріологічна, скло покривне, термостат, чашки Петрі, агаризоване середовище.	Висівають продукт в живильне середовище, здійснюють інкубування посівів за $t^0 (30 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ протягом (72 ± 3) год, підраховують всі вирослі видимі колонії.

1	2	3	4	5
14	Визначення БГКП	ISO 4831:2005 «Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Горизонтальный метод обнаружения и подсчета колиформных бактерий» [90]	Ваги лабораторні, мікроскоп світловий біологічний, скло предметне, петля бактеріологічна, термостат, чашки Петрі, діамантовий зелений; геніанвіолет: жовч яловича суха або натуральна; метиловий фіолетовий; феноловий красний, живильне середовище.	Висівають певну кількість продукту на рідке селективно-діагностичне середовище, проведення інкубування посівів за $t^0 30^0\text{C}$, підраховують типові колонії, здійснення підтвердження, при необхідності, за біохімічними ознаками належності виділених колоній до колиформних бактерій.

Метод балової оцінки

При органолептичній оцінці якості рецептурних композицій яблучно-вишневого соку використано метод балової оцінки [62].

Метод балової оцінки органолептичних показників харчових продуктів належить до тих, що використовується для показників, що не вимірюються і значення яких не можна виразити у фізичних розмірних шкалах. Характеристику смаку, запаху, консистенції й інших сенсорних ознак дають за допомогою якісних описів. Щоб перевести якість у кількість, при експертній оцінці використовують безрозмірні шкали: зазвичай в балах. Балова шкала є впорядкованою сукупністю чисел і якісних характеристик, що відповідають об'єктам, які оцінюються згідно з ознакою, що визначається. Балова шкала слугує для надання об'єктам кількісної оцінки, яка є мірою виразу якісного рівня ознаки.

Шкала характеризується діапазоном значень, під яким розуміють кількість рівнів якості, включених у шкалу. Для сенсорного аналізу найчастіше використовують інтервальні шкали.

Інтервальні балові шкали розрізняються за кількістю балів, що використовуються для оцінки продукту, діапазону якості досліджуваного об'єкта, способу присвоєння балів, словесної характеристики кожного рівня

якості, відповідної певній кількості балів, способу загальної оцінки продукту, наявності або відсутності коефіцієнтів значущості окремих органолептичних ознак.

При розробці балових шкал їх градацію визначають залежно від характеру поставленого завдання, рівня підготовки експертів, необхідної точності результатів і можливості словесного опису характеристики якісних рівнів. Для експертної оцінки якості продукції рекомендується використовувати шкали з непарною кількістю рівнів якості. У роботі застосовано балові шкали, що мають п'ять градацій якості, які можуть співпадати або не співпадати з кількістю балів.

Метод «Делфі» або метод експертних оцінок

Визначення коефіцієнтів вагомості органолептичних показників відбувалось експертним методом Делфі [70].

Сутність методу експертних оцінок полягає в проведенні фахівцями інтуїтивно-логічного аналізу проблеми з кількісною та якісною оцінкою суджень і формальним опрацюванням результатів.

Методологічні основи експертних методів полягають в отриманні від експертів інформації, якої не вистачає, опрацюванні й використанні зібраної інформації для підготовки і прийняття рішення. Практика свідчить, що навіть прості статистичні методи в поєднанні з експертною інформацією під час вибору перспективних рішень часто дають кращі результати, ніж точні розрахунки з орієнтацією на середні показники.

«Делфі» має три основні особливості:

- 1) анонімність експертів;
- 2) використання результатів попереднього туру опитувань;
- 3) статистична характеристика групової відповіді.

Експерти використовують різноманітну інформацію про прогнозований об'єкт – як ретроспективну, так і теперішню і навіть майбутню, якщо вона існує у вигляді окремих чи системних прогнозів. Технологія застосування методу «Делфі» передбачає участь, окрім експертів, спеціально організованої групи,

яка розробляє опитування, опрацьовує отримані відповіді і забезпечує експертів необхідною інформацією.

Схематично етапи проведення експертного опитування за методом «Делфі» можна зобразити так:

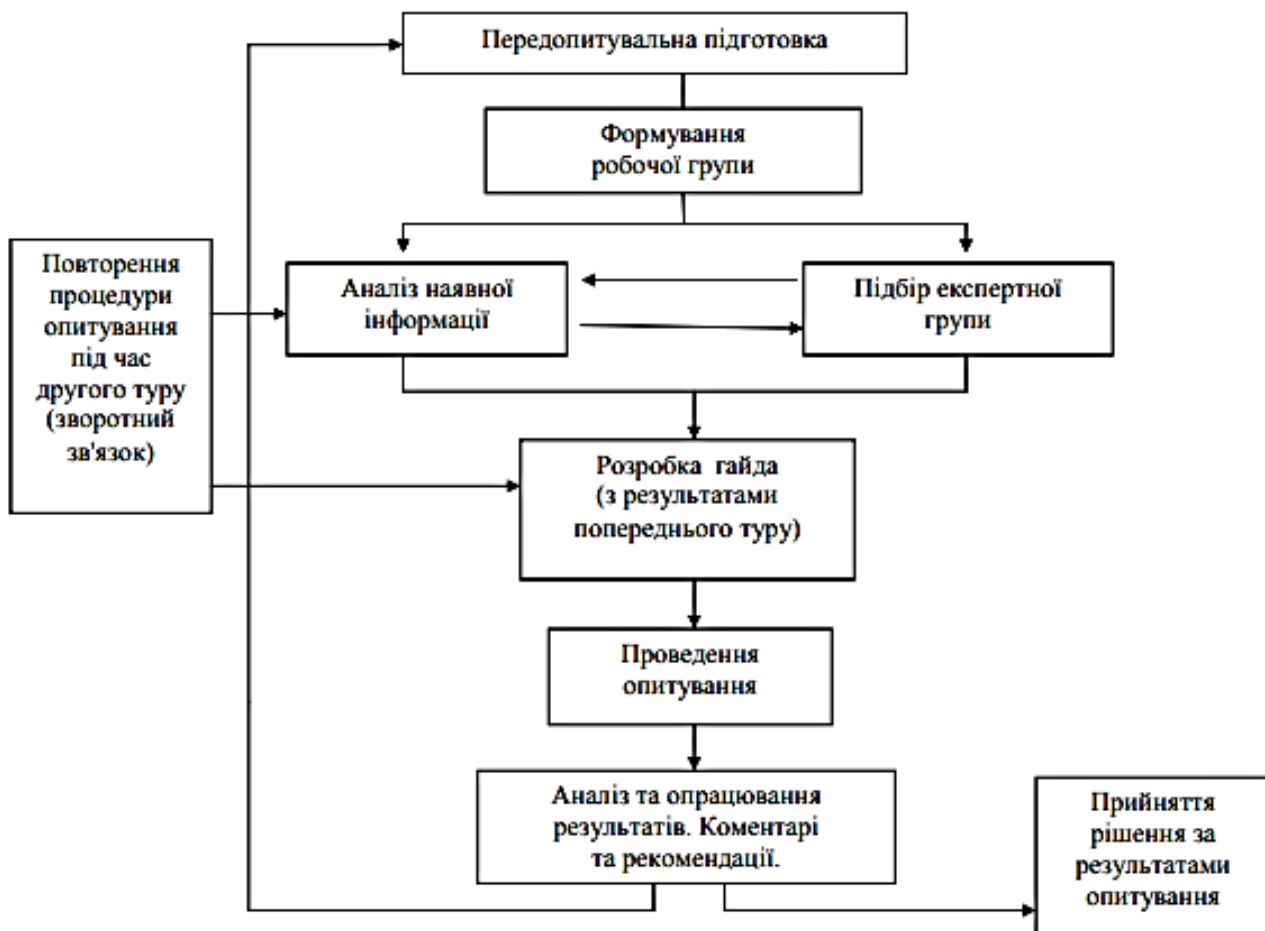


Рис. 2.1 - Етапи проведення експертного опитування за методу «Делфі»

Симплекс метод

Математичну модель оптимізації рецептури яблучно-вишневого соку за вітамінним складом розв'язуємо симплекс-методом [17].

Симплекс метод є універсальним обчислювальним алгоритмом, який реалізує ідею послідовного поліпшення опорних планів задачі лінійного програмування. Даний метод застосовується для вирішення будь-якої задачі лінійного програмування. Якщо цільова функція ЗЛП досягає екстремального значення в деякій точці області допустимих рішень, то вона приймає це

значення в кутовій точці. Якщо цільова функція ЗЛП досягає екстремального значення більш ніж в одній кутовій точці, то вона приймає це ж значення в будь-якій з опуклою лінійної комбінації цих точок. Рух до точки оптимуму здійснюється шляхом переходу від однієї кутової точки до сусідньої, яка ближче і швидше наближає до оптимального рішення.

Кутові точки характеризуються m базисними змінними, тому перехід від однієї кутової точки до сусідньої можливо здійснити зміною в базисі лише однієї базисної змінної на змінну з небазиса.

Реалізація симплекс-методу здійснюється через побудову симплекс-таблиць, яка триває до тих пір, поки не буде отримано оптимальне рішення.

Метод «Дерево рішень»

Для визначення ККТ процесу виробництва яблучно-вишневого соку використано метод «Дерево рішень» [69].

«Дерево рішень»- це графічне зображення послідовності рішень і станів навколишнього середовища із зазначенням відповідних ймовірностей і виграшів для будь-яких комбінацій альтернатив і станів середовищ

Можна запропонувати наступну послідовність збору даних для побудови "дерева рішень":

- ✓ визначення складу і тривалості фаз життєвого циклу проекту;
- ✓ визначення ключових подій, які можуть вплинути на подальший розвиток проекту;
- ✓ визначення часу настання ключових подій;
- ✓ формулювання усіх можливих рішень, які можуть бути прийняті в результаті настання кожного ключового події;
- ✓ визначення ймовірності прийняття кожного рішення;
- ✓ визначення вартості кожного етапу здійснення проекту (вартості робіт між ключовими подіями) в поточних цінах.

На підставі отриманих даних будується "дерево рішень", структура якого містить вузли, що представляють собою ключові події (точки прийняття рішень), і гілки, що з'єднують вузли, - роботи з реалізації проекту.

У результаті побудови "дерева рішень" розраховуються ймовірність кожного сценарію розвитку проекту, а також ряд інших принципово важливих як для аналізу ризиків проекту, так і для прийняття управлінських рішень показників.

Метод корисний у ситуаціях, коли більш пізні рішення сильно залежать від рішень, прийнятих раніше, але, у свою чергу, визначають подальший розвиток подій.

Методи визначення значущості небезпечних факторів

Ймовірність виникнення біологічних, хімічних і фізичних небезпечних факторів на кожному технологічному етапі оцінюється на підставі аналізу нормативних вимог, науково-технічної документації, а також досвіду роботи підприємства [80]. Ймовірність виникнення небезпечних факторів обраховується на основі методик, викладених в табл. 2.3 або в табл. 2.4.

Таблиця 2.3

Метод № 1. Визначення значущості небезпечних факторів

Ймовірність виникнення небезпечного фактора -В	Серйозність шкідливого впливу -С			
	К=В×С	Невисока (С=1)	Середня (С=2)	Висока (С=3)
Невисока (В=0,1)	К =0,1 -	К =0,2 -	К =0,3 -	К =0,4 -
Середня (В=0,2)	К =0,2 -	К =0,4 -	К =0,6 +	К =0,8 +
Висока (В=0,3)	К =0,3 -	К =0,6 +	К =0,9 +	К =1,2 +

Якщо коефіцієнт $K > 0,6$, то небезпечний фактор – значимий.

Таблиця 2.4

Метод № 2. Визначення оцінки небезпечних факторів

Ймовірність	Серйозність наслідків				
	Незначні (не впливає)	Малі (викликає неприємності відчуття)	Значні (може викликати захворювання)	Серйозні (може викликати серйозні захворювання)	Критичні (може спричинити смерть)
Дуже висока (1 раз на тиждень)	Середній	Високий	Високий	Високий	Високий

Висока (1 раз на місяць)	Середній	Середній	Високий	Високий	Високий
--------------------------	----------	----------	---------	---------	---------

Продовження табл. 2.4

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Середня (1 раз на 6 місяців)	Низький	Середній	Середній	Високий	Високий
Низька (1 раз на рік)	Низький	Низький	Середній	Середній	Високий
Дуже низька (рідше 1 разу на рік)	Низький	Низький	Низький	Середній	Середній

Методика проведення SWOT-аналізу

Для успішного виживання і функціонування підприємства, підвищення якості і конкурентоспроможності його продукції, треба вміти передбачати труднощі, з якими воно може зіткнутися у майбутньому, і нові можливості, які можуть відкритися для нього. Тобто підприємству необхідно визначати пріоритетні напрямки розвитку, розробляти бізнес-плани, пристосовуватися до змін зовнішнього середовища, використовувати нові технології організації управлінських процесів, змінювати стратегії діяльності, а отже, - здійснювати стратегічне управління. Одним з основних інструментів стратегічного управління, що оцінюють в комплексі внутрішні і зовнішні чинники, які впливають на розвиток компанії є SWOT-аналіз [56].

SWOT-аналіз - це процес встановлення зв'язків між найхарактернішими для підприємства можливостями, загрозами, сильними сторонами (перевагами), слабкостями, результати якого в подальшому можуть бути використані для формулювання і вибору стратегій підприємства. Він проводиться з метою дослідження підприємства як господарюючої системи у певному ринковому середовищі.

Широке застосування та розвиток SWOT-аналізу пояснюються тим, що стратегічне управління пов'язане з великими обсягами інформації, яку потрібно збирати, обробляти, аналізувати, використовувати, а відтак виникає потреба пошуку, розробки та застосування методів організації такої роботи

Методика проведення SWOT-аналізу передбачає здійснення декількох етапів:

I. Визначення власних сильних і слабких сторін підприємства (табл. 1). Перший етап дозволяє визначити, які сильні сторони і недоліки підприємства. Для цього необхідно: скласти перелік параметрів, по якому оцінюватиметься підприємство; по кожному параметру визначити, що є сильною стороною підприємства, а що – слабкою; зі всього переліку вибрати найбільш важливі сильні і слабкі сторони підприємства.

II. Визначення ринкових можливостей і загроз. Це своєрідна «розвідка місцевості» - оцінка ринку. Цей етап дозволяє оцінити ситуацію поза вашим підприємством і зрозуміти, які у вас є можливості, а також, яких погроз слід побоюватися.

III. Зіставлення сильних і слабких сторін підприємства з можливостями і загрози ринку. Для зіставлення можливостей підприємства умовам ринку і узагальнення результатів SWOT-аналізу застосовується матриця SWOT.

2.2 Методологія розроблення системи менеджменту безпеки за стандартом IFS

Впровадження системи менеджменту безпеки харчового продукту на підприємстві - процес тривалий, який стосується всіх служб і всього персоналу. Він не обмежується тільки розробкою документації та наведенням елементарного порядку на виробництві. Для впровадження дієвої системи управління безпекою харчових продуктів необхідне, насамперед, навчання найвищого керівництва, групи НАССР, персоналу, що виконує роботи, що впливають на безпеку продуктів і персоналу, відповідальних за здійснення оперативного контролю [81].

Може виникнути необхідність у зміні технологічних процесів або методів упаковки, перегляд вимог до постачальникам сировини і матеріалів, або навіть і в зміні виробничого обладнання або перепланування приміщень.

Але найважливішим, напевно, є те, що в процесі впровадження системи змінюється психологія співробітників всіх рівнів, приходить усвідомлення важливості питань, пов'язаних з безпекою продукції, формується розуміння того, яким має бути сучасне управління організацією для досягнення максимальної результативності забезпечення безпеки харчових продуктів [82].

Головна концепція НАССР: оператори ринку повинні розробити та запровадити ефективну систему НАССР, що дозволяє контролювати усі небезпечні фактори, які можуть бути у харчовому продукті. Застосування НАССР передбачає розробку та впровадження операторами ринку процедур для підтримання гігієни у всьому харчовому ланцюгу, які необхідні для виробництва та постачання безпечних харчових продуктів для споживання людиною, а також правила поводження з харчовими продуктами. Розроблений план НАССР для виробництва соку яблучно-вишневого ДОДАТОК Г.

Програми – передумови системи НАССР мають охоплювати такі процеси:

1. Належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення;
2. 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;
3. Вимоги до планування та стану комунікацій – вентиляції, водопроводів електро – та газопостачання, освітлення тощо;
4. Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами;

5. Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь);
6. Здоров'я та гігієна персоналу;
7. Захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності;
8. Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби;
9. Зберігання та використання токсичних сполук і речовин;
10. Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками;
11. Зберігання та транспортування;
12. Контроль за технологічними процесами;
13. Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів.

Першим підготовчим кроком розробки плану НАССР має бути створення групи НАССР. Якщо можливо, ця група повинна складатися з осіб, які представляють різні підрозділи потужності, від роботи яких залежить безпека продуктів, включаючи керівників, та які мають знання про харчові продукти, технологічні процеси та відповідний процес роботи. Якщо необхідно, на етапі розробки можна залучити зовнішніх експертів, які мають поглиблені знання про небезпечні фактори, характерні для харчових продуктів, технологічні процеси та принципи НАССР [83].

Принципи розробки системи НАССР:

ПРИНЦИП 1. Система НАССР полягає в аналізі небезпечних факторів визначення відповідних заходів з контролю

ПРИНЦИП 2. Система НАССР полягає у визначенні критичних контрольних точок.

ПРИНЦИП 3. Система НАССР полягає у встановленні критичних меж для ККТ.

ПРИНЦИП 4. Система НАССР полягає у встановленні процедур моніторингу щодо ККТ.

ПРИНЦИП 5. Система НАССР включає розроблення коригувальних дій.

- Виявлення, реєстрацію та аналіз невідповідностей;
- Встановлення причин виникнення невідповідностей
- Розроблення заходів з усунення причин, що спричиняють їх появу;
- Впровадження запланованих заходів, здійснення контролю за їх виконанням;
- Оцінку ефективності виконаних заходів;
- За необхідності внесення змін та доповнень у процедури, спрямовані на попередження повторного виникнення причин невідповідностей.

ПРИНЦИП 6. Система НАССР включає процедури верифікації (перевірки).

ПРИНЦИП 7. Система НАССР включає процедури ведення записів та документації, що мають відповідати розміру потужності, особливостям технологічних процесів та давати змогу оператору ринку перевіряти провадження та дієвість заходів з контролю, передбачених системою НАССР.

Роль керівництва:

- Підтримка належного функціонування та взаємодії всіх технологічних та допоміжних процесів.
- Керівник потужності є відповідальним за стратегію розвитку і повинен надавати належні ресурси та інвестиції для забезпечення безпечності та відповідності харчових продуктів встановленим вимогам законодавства. Також має бути забезпечено надання достатніх інформаційних ресурсів, а саме: інформування щодо встановлених законодавством та нормативними документами вимог з питань безпечності, принципів системи НАССР, наукових та технічних рекомендацій, кращих практик виробництва та гігієни, а також ресурсів для навчання працівників та підвищення їх кваліфікації [81].
- Керівництво потужності має забезпечити, щоб весь персонал був обізнаний про покладену на нього відповідальність, а також запровадити механізм моніторингу у ефективності його роботи.

Роль персоналу:

- Відповідальні працівники потужності повинні переглядати процедури, засновані на принципах системи НАССР, із запланованою частотою для забезпечення постійної її відповідності та ефективності. Такий перегляд має містити оцінювання будь – яких можливостей щодо покращення та необхідності змін у системі НАССР.

2.3 Методологія СМЯ

Документація управління якістю поділяється на три рівні. До документів першого (вищого) рівня відносяться "Керівництво з якості" і "Політика в області якості". У "Посібнику з якості" міститься інформація про систему якості підприємства, ролі та відповідальності персоналу в галузі забезпечення якості. У цей документ також входять методики координації робіт із забезпечення якості. Керівництво видається у вигляді самостійного документа і затверджується на рівні вищого керівництва підприємства. Основним призначенням "Керівництва з якості" є визначення загальної структури Системи якості та виконання функції постійного довідкового матеріалу при впровадженні та організації функціонування цієї системи (ДСТУ ISO 9004-1-95).

Документація другого рівня - це методики та інструкції, які описують процедури виконання вимог стандартів ISO серії 9000. В основному призначається для керівників середньої ланки [78].

Документація третього рівня призначена для конкретних підрозділів, ділянок, робочих місць. Це документація методологічного, інструктивно та керівного характеру. Вся документація взаємопов'язана і скоординована в "Посібнику з якості", спрямована на досягнення цілей, викладених у розділі "Політика в області якості".

Створення СМЯ доцільно проводити в такій послідовності:

- 1) проведення інформаційної наради;

- 2) ухвалення рішення про створення;
- 3) розробка плану-графіка про створення системи якості;
- 4) визначення функцій і завдань системи якості;
- 5) визначення складу структурних підрозділів систем якості;
- 6) розробка структурної схеми системи якості;
- 7) розробка функціональної схеми керування якістю;
- 8) визначення складу і стану документації системи якості;
- 9) розробка нормативних документів та «Рекомендації з якості»;
- 10) доробка існуючих систем якості;
- 11) впровадження систем якості.

Кроки впровадження СМЯ по ISO 9001

Крок 1: Проведення вступного аудиту та оцінка вартості впровадження і сертифікації

Крок 2: Розробка документації Системи менеджменту якості

Крок 3: Навчання для Уповноваженого/Менеджера з питань менеджменту якості, Внутрішніх Аудиторів, Керівних Кадрів та персоналу

Крок 4: Впровадження документації Системи менеджменту якості

Крок 5: Внутрішній аудит Системи

Крок 6: Проведення коригувальних та запобіжних дій

Крок 7: Гарантія отримання сертифіката

Крок 8: Підтримка під час сертифікації

Впровадження системи якості – це комплекс робіт, який включає різні аспекти діяльності організації та її підсистем – підсистеми стратегічного управління, виробничої підсистеми, підсистеми логістики, управління персоналом, внутрішніх комунікації, документообігу та ін [76]. У зв'язку з цим, впровадження системи якості є досить важким, тривалим і трудомістким завданням. Рішення цієї задачі, як правило, відбувається у декілька етапів:

перший етап – аналіз існуючої в організації ситуації та навчання персоналу;

другий етап – розробка документації та зміна роботи співробітників;

третій етап – проведення внутрішнього аудиту системи якості.

Кожен з цих етапів складається з певного, досить великого набору робіт. Найбільш складним і трудомістким етапом є другий етап робіт, а ось найбільш критичним для усього проекту впровадження СМЯ є перший.

Роботи першого етапу:

Крок 1. Створення робочої групи по впровадженню системи управління якістю. Визначення особи, яка виконуватиме роль Уповноваженого у справах СМЯ. Це має бути особа, що добре знається на питаннях управління підприємством, найкраще з досвідом роботи на керівній посаді.

Крок 2. Оскільки аналіз існуючої ситуації в організації виконується на предмет побудови системи якості, то наступним кроком буде навчання учасників робочої групи менеджменту якості вимогам стандартів ISO серії 9000. [77]

Крок 3. Аналіз діяльності організації, її відмінність від вимог стандарту ISO 9001. Збір початкових даних проводиться, в основному, двома методами – анкетуванням та опитуванням. Найефективніше використати обидва методи, спочатку провести анкетування, а після цього уточнити необхідну інформацію в ході бесід зі співробітниками. Відповідальними за анкетування і проведення опитування є учасники робочої групи.

Роботи другого етапу:

Цей етап є найбільш трудомістким і тривалим. У ході цього етапу здійснюється проектування, розробка і впровадження документації системи якості, а також впровадження змін в порядок роботи співробітників.

Крок 1. Планування будови системи якості, сфера її застосування, процеси, що увійдуть до системи якості, її розширення.

Крок 2. Основним принципом стандарту ISO 9001 є процесійний підхід. Для того, щоб можна було реалізувати процесійний підхід, стандарт вимагає визначення та документування процесів в організації. Щоб виконати цю вимогу, робоча група повинна спочатку формалізувати процеси, які були включені в зону дії системи якості в тому вигляді, як вони є, а потім внести в ці процеси зміни відповідно до вимог, які вказані в стандарті.

Крок 3. Документування та впровадження процедур системи менеджменту якості.

Стандарт ISO 9001 вимагає, щоб процеси організації були визначені і документовані. Документування процесів може виконуватися у вигляді мап процесів, на яких вказується послідовність операцій процесу, вхідні і вихідні дані (інформація, ресурси) кожної операції і відповідальні за виконання операції. Документування процесів у вигляді мап помітно зменшує об'єм документування. Крім того, при документуванні процесів важливо дотримуватися балансу в детальності представлення процесу. Процес повинен представлятися з такою мірою деталізації, щоб персонал, задіяний в процесі, міг зрозуміти порядок ходу операцій процесу і визначити своє “місце” в цьому процесі [57].

Роботи третього етапу:

Основна мета цього етапу – перевірити роботу системи якості підприємства перед сертифікаційним аудитом. Додатковими цілями цього етапу будуть – навчання на практиці внутрішніх аудиторів проведенню аудитів, тренінг персоналу організації перед сертифікаційним аудитом.

Крок 1. Підготовка та планування аудиту системи якості.

Крок 2. Проведення аудитних бесід. У ході аудитних бесід аудитори перевіряють співробітників організації на предмет їх роботи відповідно до мап процесів і процедур системи якості. Аудит проводиться за програмою аудиту. Якщо в ході аудиту виявляються невідповідності, то аудитори повинні оформити протоколи реєстрації невідповідностей. При проведенні аудиту аудитори перевіряють наявність документації системи якості на робочих місцях, роботу відповідно до цієї документації, записів з якості, яких вимагає система.

Крок 3. Підготовка звіту про аудит і плану коригувальних дій. Після завершення аудиту підрозділів і оформлення усіх протоколів реєстрації невідповідностей внутрішній аудитор повинен підготувати звіт про аудит, в якому вказується сфера перевірки, вимоги відповідно до яких проводилася

перевірка і статистика виявлених невідповідностей. Цей звіт має бути підписаний внутрішнім аудитором та наданий керівництву організації.

Також внутрішній аудитор спільно з представниками підрозділів, в яких були виявлені невідповідності, повинен підготувати план коригувальних заходів по виправленню виявлених невідповідностей. Відповідальними за виконання коригувальних дій, вказаних в плані, повинні бути представники (керівники) підрозділів, в яких ці невідповідності були виявлені.

Коли усі коригувальні заходи завершені, організація може подати заявку до органу з сертифікації на проходження сертифікації відповідно до ISO 9001.

Після успішної сертифікації та отримання сертифіката відповідності вимогам 9001 система якості повинна підтримуватися в робочому стані та безперервно удосконалюватися. Це означає що будь-які зміни в продуктах (послугах) організації, процесах або в самій системі треба оперативно аналізувати і фіксувати в документації системи якості. Крім того, для підтвердження результативності і ефективності роботи системи якості організація повинна проводити періодичні внутрішні аудити.

Робота виконана за схемою рис 2.2



Рис. 2.2- Загальна схема досліджень

Висновки до розділу 2: надано коротку характеристику методів дослідження органолептичних, фізико-хімічних, мікробіологічних показників та показників безпечності яблучно-вишневого соку та методів дослідження системи контролю якості та безпеки яблучно-вишневого соку. Описано методології розроблення системи менеджменту безпечності за стандартом IFS та системи менеджменту якості.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБЛЕННЯ КОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ ЯБЛУЧНО-ВИШНЕВОГО СОКУ З ОЦІНКОЮ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ І БЕЗПЕЧНОСТІ

Мета: дослідити вітамінний склад рецептурних композицій, скласти оцінку органолептичних показників та розрахувати оптимальну кількість рецептурних компонентів соку яблучно-вишневого, визначити його показники безпечності.

3.1 Вибір оптимальної кількості рецептурних компонентів

Оптимізаційними параметрами, що покладено в основу розробки рецептури яблучно-вишневого соку з підвищеними споживними властивостями були вміст вітаміну С, цукрово-кислотний індекс та результати органолептичної оцінки.

Органічні кислоти (переважно яблучна, в значно меншій кількості лимонна та хінна) становлять незначну частину яблука 0,02 – 2,23% [44], але саме вони істотно впливають на смакові якості. При цьому, смак визначається не абсолютним вмістом цукрів або кислот, а їх співвідношенням (цукрово-кислотним індексом). Яблукам властивий слабокислий смак, їхній ЦКІ зазвичай на рівні 10-15. У кислих плодів, таких, як вишня, ЦКІ не перевищує 5-10 одиниць. Такий цукрово-кислотний індекс (показник смаку) яблучного соку суттєво знижує смакові властивості соку, роблячи його приторно-солодким. Для регулювання цього показника рекомендовано додавати винну, лимонну, яблучну кислоти у кількості не більшій ніж 3 г/дм³ [1]. При виробництві яблучно-вишневого соку це регулюється додаванням вишневого соку.

Крім того стерилізація свіжовидавлених соків призводить до втрати соками аскорбінової кислоти. Додавання сорбінової кислоти до складів соків сприяє підтримувannya вмісту аскорбінової кислоти на більш високому рівні, що свідчить про те, що ця кислота відіграє в даному випадку роль консервантів. Активна кислотність рН яблучного соку знаходиться в межах 6,5-7,0, таке значення рН (нейтральне, близьке до лужного) унеможливорює використання сорбінової кислоти, дія якої як консерванту проявляється тільки в кислому

середовищі [6, 8]. Додавання в рецептуру вишневого соку, кислотність якого становить 5,0-5,5%, дозволить створити необхідне кисле середовище.

При цьому при збільшенні вітамінного вмісту збільшується, в порівнянні з вітамінізованими соками, гарантійний термін зберігання з дня виготовлення яблучно-вишневого соку з 1 року до 2 років [1].

Отже процеси купажування яблучного і вишневого соків, використовуючи яблучний сік як основу, дає можливість отримати сік з більш високими споживними властивостями за вказаними вище показниками.

З метою отримання соку яблучно-вишневого з мінімальним вмістом цукру та оптимальної якості визначали раціональне дозування вхідних керуючих факторів - цукрового сиропу, вишневого соку та температури стерилізації соку методом математичного моделювання процесу виробництва соку. Зміна кількостей цукрового сиропу та вишневого соку, температури стерилізації впливає на органолептичні властивості соку, перебіг мікробіологічних та біохімічних процесів, вміст вітамінів у соці.

Згідно з технологічними рекомендаціями щодо виробництва яблучно-вишневого соку, кількості 9% цукрового сиропу (x_1) було вибрано від 40 до 60 $см^3$, кількості вишневого соку (x_2) від 10 до 50 $см^3$, температура стерилізації (x_3) від 100 до 112 $^{\circ}C$. Під час математичного моделювання прийняли, що кількість яблучного соку залишалась однаковою і дорівнювала 100 $см^3$.

Таблиця 3.1

Рівні факторів дослідження та інтервали їх варіювання

	Кількість цукрового сиропу, $см^3$	Кількість вишневого соку, $см^3$	Температура стерилізації, $^{\circ}C$
Код	x_1	x_2	x_3
Основний рівень (кодоване значення 0)	50	30	106
Інтервал варіювання	10	20	6
Нижній рівень (кодоване значення -1)	40	10	100
Верхній рівень (кодоване значення +1)	60	50	112

Оптимізація приготування яблучно-вишневого соку можлива за умови отримання математичної моделі, яка описує закономірності технологічного процесу. Для встановлення оптимального дозування сировини та технологічних параметрів приготування соку багатофакторний експеримент ставився за D – оптимальним планом, який включав приготування 10 зразків соку зі змінними керуючими факторами (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Матриця експерименту за послідовно генерованим

D – оптимальним планом

№ експерименту	Рівні факторів у виразі					
	x ₁ – кількість цукрового сиропу		x ₂ – кількість вишневого соку		x ₃ – температура стерилізації	
	кодова- ному	натураль- ному	кодова- ному	натураль- ному	кодова- ному	натураль- ному
1	-1	40	+1	50	0	106
2	+1	60	-1	10	+1	112
3	-1	40	0	30	-1	100
4	+1	60	-1	10	-1	100
5	+1	60	+1	50	+1	112
6	0	50	+1	50	+1	112
7	0	50	-1	10	+1	112
8	0	50	0	30	0	106
9	-1	40	-1	10	0	106
10	+1	60	0	30	-1	100

В якості критеріїв оптимізації вибрали показники, що характеризують якість соку: вміст вітамінів С, РР, В₂. При виробництві яблучно-вишневого соку, крім основної сировини – яблучного соку, для збагачення вітамінами та покращення смакових якостей можна замінити вишневий сік на вишневий сік із м'якоттю, вітамінний склад яких подано в табл. 3.3. Вибір

оптимальної кількості рецептурних компонентів здійснюється з урахуванням наявності сировини з метою досягнення максимального прибутку підприємства. Прибуток залежить від собівартості, тому враховуємо дані собівартості різних видів сировини (табл.. 3.3).

Таблиця 3.3

Вміст вітамінів в соках за довідником хімічного складу харчових продуктів [22]

Сировина	Кількість вітамінів в 1 кг продукту, мг			Добова потреба, мг
	у яблучному соці, x_1	у вишневому соці, x_2	у вишневому соці з м'якоттю, x_3	
Вітамін С	10	15	50	70
Вітамін РР	1	2	2	19
Вітамін В ₂	0,1	0,2	0,3	2
Собівартість, грн/кг	24	56	65	

Співвідношення компонентів яблучно-вишневого соку повинно бути таким, щоб він задовольняв добову потребу вмісту вітамінів у продукті.

Математичну модель для цієї задачі можна записати у вигляді нерівностей:

$$\left\{ \begin{array}{l} 10x_1 + 15x_2 + 50x_3 \geq 70 \\ 1x_1 + 2x_2 + 2x_3 \geq 19 \\ 0,1x_1 + 0,2x_2 + 0,3x_3 \geq 2 \end{array} \right.$$

За цільову функцію можна прийняти максимальний прибуток від продукції:

$$F(X) = 24x_1 + 56x_2 + 65x_3 \rightarrow \min$$

Поставлена задача розв'язується за допомогою симплекс-метода.

$$x = (17; 0; 1), \text{ або } x_1 = 17, x_2 = 0, x_3 = 1$$

$$F(x) = 24 \cdot 17 + 56 \cdot 0 + 65 \cdot 1 = 473$$

Для покращення вітамінного складу яблучного соку оптимальним є введення в рецептуру вишневого соку з м'якоттю у співвідношенні 17 : 1.

3.2 Органолептична оцінка якості рецептурних композицій

Досліджено органолептичні показники 10 зразків соку яблучно-вишневого зі змінними керуючими факторами, генеровані за D-оптимальним планом (табл.3.2.) - зовнішній вигляд, смак і аромат, колір.

Балова шкала органолептичних показників наведена в табл. 3.4., 3.5.

Таблиця 3.4

Балова шкала органолептичних показників

Найменування показників	Балова оцінка (максимальна)	Зразок № 1		Зразок № 2		Зразок № 3		Зразок № 4		Зразок № 5	
		Описово	Фактично в балах	Описово	Фактично в балах	Описово	Фактично в балах	Описово	Фактично в балах	Описово	Фактично в балах
1.Зовнішній вигляд	5	Прозора рідина. Значна опалесценція	4	Прозора рідина. Значна опалесценція.	4	Прозора рідина. Значна опалесценція	4	Прозора рідина. Незначна опалесценція	5	Прозора рідина. Значна опалесценція	4
2. Смак і аромат	5	Занадто кислий, відчутний смак вишні, не відчувається смак яблучного соку	2	Густий, солодкий, з помірним яблучним ароматом, без сторонніх присмаків і запахів	4	Густий, солодкий, з помірним яблучним ароматом, без сторонніх присмаків і запахів	4	Натуральний, властивий яблучному соку, без сторонніх присмаків і запахів	5	Виражений запах яблук і вишні, кислуватий смак	3
3.Колір	5	Однорідний за своєю масою, переважає забарвлення вишневого соку	3	Поява темних відтінків жовтого кольору яблучного соку	4	Однорідний за своєю масою, переважає забарвлення вишневого соку	3	Інтенсивно жовтого кольору, притьмального яблучному соку	5	Однорідний за своєю масою, переважає забарвлення вишневого соку	3
Сума балів	7		9		12		11		15		10

Балова шкала органолептичних показників

Найменування показників	Балова оцінка (максимальна)	Зразок № 6		Зразок № 7		Зразок № 8		Зразок № 9		Зразок № 10	
		Описово	Фактично в балах	Описово	Фактично в балах	Описово	Фактично в балах	Описово	Фактично в балах	Описово	Фактично в балах
1.Зовнішній вигляд	5	Прозора рідина. Значна опалесценція	4	Прозора рідина. Незначна опалесценція	5	Прозора рідина. Значна опалесценція	4	Прозора рідина. Незначна опалесценція	5	Прозора рідина. Значна опалесценція	4
2. Смак і аромат	5	Занадто кислий, відсутній смак вишні, не відчувається смак яблучного соку	2	Густий, солодкий, з помірним яблучним ароматом, без сторонніх присмаків і запахів	4	Виражений запах яблук і вишні, кисло-ватий смак	3	Густий, солодкий, з помірним яблучним ароматом, без сторонніх присмаків і запахів	4	Виражений запах яблук і вишні, кисло-ватий смак	3
3. Колір	5	Властивий кольору вишневого соку з незначним знебарвленням	2	Інтенсивно жовтого кольору, притаманного яблучного соку	5	Поява темних відтінків жовтого кольору яблучного соку	4	Поява темних відтінків жовтого кольору яблучного соку	4	Властивий кольору вишневого соку з незначним знебарвленням	2
Сума балів	15		8		14		11		13		9

Визначення коефіцієнтів вагомості органолептичних показників відбувалось експертним методом Делфі.

Розрахунок коефіцієнтів вагомості

№ експерта	Коефіцієнт вагомості M_i показника властивостей			
	M_1	M_2	M_3	SM_i
1-експерт	0,2	0,6	0,2	1,0
2-експерт	0,4	0,4	0,2	1,0
3-експерт	0,4	0,5	0,1	1,0
4-експерт	0,2	0,6	0,2	1,0
5-експерт	0,3	0,4	0,3	1,0
Середнє значення	0,3	0,5	0,2	1,0

де M_1 – показник, що характеризує зовнішній вигляд;

M_2 – показник, що характеризує смак і аромат;

M_3 – показник, що характеризує колір.

Розрахунок комплексного показника якості за формулою:

$$K_0 = M_1 \frac{P_1}{P_1^6} + M_2 \frac{P_2}{P_2^6} + M_3 \frac{P_3}{P_3^6}, \quad (3.1.)$$

де M_1 – коефіцієнт вагомості показника, що характеризує зовнішній вигляд;

M_2 – коефіцієнт вагомості показника, що характеризує смак і аромат;

M_3 – коефіцієнт вагомості показника, що характеризує колір;

P_1^6, P_2^6, P_3^6 – балова оцінка базових органолептичних показників;

P_1, P_2, P_3 – балова оцінка одиничних органолептичних показників для всіх рецептурних композицій.

Зразок № 1 $K_0 = 0,3 \cdot \frac{4}{5} + 0,5 \cdot \frac{2}{5} + 0,2 \cdot \frac{3}{5} = 0,24 + 0,2 + 0,12 = 0,56$

Зразок № 2 $K_0 = 0,3 \cdot \frac{4}{5} + 0,5 \cdot \frac{4}{5} + 0,2 \cdot \frac{4}{5} = 0,24 + 0,4 + 0,16 = 0,8$

Зразок № 3 $K_0 = 0,3 \cdot \frac{4}{5} + 0,5 \cdot \frac{4}{5} + 0,2 \cdot \frac{3}{5} = 0,24 + 0,4 + 0,12 = 0,76$

Зразок № 4 $K_0 = 0,3 \cdot \frac{5}{5} + 0,5 \cdot \frac{5}{5} + 0,2 \cdot \frac{5}{5} = 0,3 + 0,5 + 0,2 = 1,0$

Зразок № 5 $K_0 = 0,3 \cdot \frac{4}{5} + 0,5 \cdot \frac{3}{5} + 0,2 \cdot \frac{3}{5} = 0,24 + 0,3 + 0,12 = 0,66$

Зразок № 6 $K_0 = 0,3 \cdot \frac{4}{5} + 0,5 \cdot \frac{2}{5} + 0,2 \cdot \frac{2}{5} = 0,24 + 0,2 + 0,08 = 0,52$

Зразок № 7 $K_0 = 0,3 \cdot \frac{5}{5} + 0,5 \cdot \frac{4}{5} + 0,2 \cdot \frac{5}{5} = 0,3 + 0,4 + 0,2 = 0,9$

Зразок № 8 $K_0 = 0,3 \cdot \frac{4}{5} + 0,5 \cdot \frac{3}{5} + 0,2 \cdot \frac{4}{5} = 0,24 + 0,3 + 0,16 = 0,7$

Зразок № 9 $K_0 = 0,3 \cdot \frac{5}{5} + 0,5 \cdot \frac{4}{5} + 0,2 \cdot \frac{4}{5} = 0,3 + 0,4 + 0,16 = 0,86$

Зразок № 10 $K_0 = 0,3 \cdot \frac{4}{5} + 0,5 \cdot \frac{3}{5} + 0,2 \cdot \frac{2}{5} = 0,24 + 0,3 + 0,08 = 0,62$

Результати оцінок органолептичних показників рецептурних композицій відображено у вигляді профілограми на рис. 3.1.

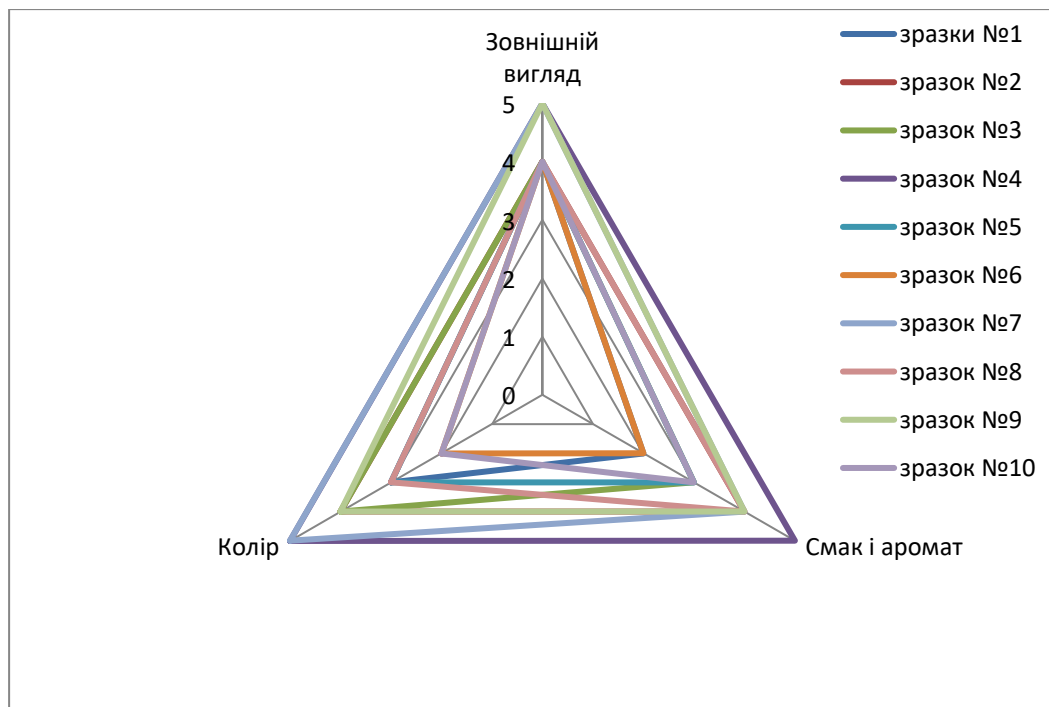


Рис. 3.1 -Профілограма бальної оцінки органолептичних показників рецептурних композицій яблучно-вишневого соку

Оцінка «відмінно» - зразки №4, №7.

Оцінка «добре» - зразок №2, №3, №9.

Оцінка «задовільно» - зразки №1, №5, № 6, №8, № 10

Співвідношення яблучний сік : вишневий сік : цукровий сироп у рецептурних композиціях становить: зразок № 4 - 100 : 10 :60 (температура стерилізації 100⁰С); зразок № 7 – 100 : 10 : 50 (температура стерилізації 112⁰С).

Загалом для виготовлення яблучного соку найбільш придатні сорти яблук з помірною кислотністю (2,0 -3,5%), яка зростає при додаванні вишневого соку, кислотність якого становить 5,0-5,5%. Враховуючи кислотність яблучно-

вишневого соку та що продукт вітамінний, для забезпечення мінімальної стерильності і збереження вмісту вітамінів вибираємо зразок із меншою температурою стерилізації – зразок № 4.

Розрахунок кількості сировини на 1 л продукції наведено в таблиці 3.10

Таблиця 3.7

Розрахунок кількості сировини на 1 л продукції

Зразок	Кількість яблучного соку, см ³	Кількість вишневого соку, см ³	Кількість цукрового сиропу, см ³
№4	588,2	58,8	353

Розробка рецептури нового продукту – яблучно-вишневого соку

З метою покращення вітамінного складу яблучно-вишневого соку оптимальним є введення в рецептуру вишневого соку з м'якоттю у співвідношенні з яблучним соком 1: 17.

- 1) Визначаємо об'єм вишневого соку з м'якоттю:

$$V_{\text{(вишн. соку з м'якоттю)}} = \frac{588,2 \times 1}{17} = 34,6 \text{ см}^3$$

- 2) Визначаємо об'єм цукрового сиропу:

$$V_{\text{(цукр. сиропу)}} = 1000 - (588,2 + 34,6) = 377,2 \text{ см}^3$$

Таблиця 3.8

Рецептура яблучно-вишневого соку з розрахунку на 1 л продукції

Кількість яблучного соку, см ³	Кількість вишневого соку з м'якоттю, см ³	Кількість цукрового сиропу, см ³
588,2	34,6	377,2

3.3 Визначення показників безпечності та мікробіологічних показників яблучно-вишневого соку

Показниками безпечності яблучно-вишневого соку є визначення в ньому вмісту важких металів.

При контролі якості фруктових соків особливу увагу слід приділяти вмісту важких металів, оскільки вони мають властивість накопичуватися у організмі людини. Оскільки нормативні значення ГДК виступають основним критерієм гігієнічної оцінки небезпечності забруднення, то результати дослідження вмісту важких металів дозволяють оцінити екологічну безпеку яблучно-вишневого соку.

Таблиця 3.9

Результати дослідження вмісту важких металів

№	Назва соку	Pb ²⁺	Cd ²⁺	As ³⁺	Hg ²⁺	Cd ²⁺	Zn ²⁺
	ГДК мг\кг, не більше	0,30	0,03	0,20	0,02	5,0	10,0
1	Яблучний сік	0,14 ± 0,06	Не виявлено	Не виявлено	Не виявлено	0,41± 0,02	3,4±0,2
2	Вишневий сік з м'якоттю	0,01± 0,01	Не виявлено	Не виявлено	Не виявлено	1,38±0,02	2,4±0,1

Проведено мікробіологічний аналіз яблучно-вишневого соку. Фруктові соки містять поживні речовини, які сприяють росту кислото-толерантних бактерій, дріжджів та плісені. Доведена вагома роль бактерій щодо погіршення якості та споживчих характеристик стерилізованих соків. Мікробіологічний метод виявлення бактерій регламентований міждержавним стандартом, а також включений до стандартного протоколу мікробіологічного контролю фруктових соків в Україні [85].

Таблиця 3.10

Результати мікробіологічних вимірів проб соків

№	Назва соку	Загальне бактеріальне обсіменіння, в 1 см ³	Плісені, дріжджі, в 1 см ³	МАФАНМ, в 1 г	БГКП (поліформи), в 1 г	Патогенні ентеробактерії, в 1 дм ³
	ГДК, КУО	1,0×10 ⁴	5,0×10 ³	1,00×10 ³	Відсутність	
1	Яблучний сік	0,1×10 ⁴	3,8×10 ³	0,10×10 ³	Не виявлено	Не виявлено
2	Вишневий сік з м'якоттю	0,2×10 ⁴	2,1×10 ³	0,21×10 ³	Не виявлено	Не виявлено

Аналізуючи дані табл. 3.10, не важко помітити, що всі досліджувані зразки соків відповідають вимогам. За даними табл. 3.11 можемо відмітити, що бактерії групи кишкової палички і патогенні ентеробактерії зовсім не

допускаються у соках, що і спостерігається у досліджуваних зразках соків. При мікробіологічному вимірюванні всі показники відповідають нормі, тільки плісень і дріжджі наближаються до норми, але не критично.

Висновки до розділу 3: розробка рецептури нового харчового продукту – яблучно-вишневого соку дає можливість отримати сік з більш високими споживними властивостями. Склад рецептурних композицій яблучний сік – вишневий сік розроблена вибором оптимальної кількості рецептурних компонентів за вітамінним складом та із оцінкою органолептичних показників. Для підвищення харчової цінності яблучного соку оптимізовано рецептурну композицію за вітамінним складом. Оптимальне співвідношення яблучного соку і вишневого соку з м'якоттю повинно становити 17 : 1.

Проведено оцінку якості яблучного соку і вишневого соку з м'якоттю ДП «Роял Фрут Гарден Іст» м. Золотоноші Черкаської обл. за мікробіологічними показниками та показниками безпечності. Встановлено, що за цими показниками досліджувані соки мають хорошу якість і безпечні для споживання.

РОЗДІЛ 4. РОЗРОБЛЕННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ ВИМОГ СТАНДАРТУ IFS FOOD ДЛЯ ФРУКТОВОГО СОКУ, СТВОРЕНОГО КОМПОЗИЦІЄЮ ЯБЛУЧНОГО І ВИШНЕВОГО СОКІВ

4.1 Політика безпеки та якості харчових продуктів на підприємстві ДП «Роял Фрут Гарден Іст»

Для реалізації політики безпеки та якості харчових продуктів на ДП «Роял Фрут Гарден Іст» керуються принципами системи харчової безпеки НАССР та вимогами системи менеджменту якості (СМЯ)

. Застосування системи НАССР полягає в:

- ✓ ідентифікації можливих небезпечних факторів;
- ✓ встановленні того, де і як небезпечні фактори можуть бути усунуті, попереджені або приведені до прийняттого рівня;
- ✓ розробці відповідних заходів і навчання персоналу;
- ✓ впровадженні заходів на практиці та документування процедур.

Застосування програм-передумов системи НАССР на підприємстві ДП «Роял Фрут Гарден Іст» передбачає розробку та впровадження процедур для підтримання гігієни у всьому харчовому ланцюгу, які необхідні для виробництва та постачання безпечних харчових продуктів для споживання людиною, а також правила поводження з харчовими продуктами.

Програми-передумови є обов'язковими та призначені для ефективного функціонування системи безпеки харчових продуктів та контролю за небезпечними факторами і попередньо були розроблені, задокументовані і повністю впроваджені на підприємстві перед застосуванням системи НАССР [84]. Сфера застосування програм-передумов охоплює усі потенційні загрози безпеки.

Програми-передумови системи НАССР охоплюють такі процеси (табл. 4.1):

- ✓ 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.

Система НАССР передбачає, що підприємство, діяльність якого пов'язана із харчовими продуктами, повинно забезпечувати необхідні умови для їх захисту під час перебування під контролем даного підприємства. [81].

Загальні програми – передумови

Назва програми - передумови	Мета встановлення	Тип/джерело небезпечного чинника	Застосовувані стандартні санітарні робочі процедури
1	2	3	4
<p>Належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення</p>	<p>Оптимальне розміщення виробничих та побутових приміщень для зручності пересування персоналу та уникнення перехресного забруднення</p>	<p>Біологічні – у разі неправильного планування виробничих приміщень можливе біологічне зараження сировини та готової продукції за рахунок перехресного забруднення</p> <p>Фізичні – у разі неправильного планування виробничих приміщень та недотримання належних умов виробництва можливе забруднення продукції сторонніми домішками</p>	<p>Вимоги та інструкції щодо планування виробничих та невикористаних приміщень</p>
<p>Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами</p>	<p>Забезпечення безпечності допоміжних ресурсів виробництва, що контактують з напівфабрикатами та готовим продуктом</p>	<p>Біологічні – у разі неналежного контролю безпечності допоміжних ресурсів можливе біологічне забруднення напівфабрикатів та готової продукції</p>	<p>Вимоги та регламенти щодо безпечності допоміжних ресурсів</p>

1	2	3	4
Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь)	Забезпечення належних гігієнічних умов виробництва для мінімізації біологічного забруднення сировини та готової продукції	Хімічні – при недотриманні інструкцій щодо очистки та дезінфекції виробничих та допоміжних приміщень можливе потрапляння залишків миючих та дезінфікуючих засобів до сировини	Вимоги та інструкції щодо прибирання та дезінфекції робочих та допоміжних поверхонь
Здоров'я та гігієна персоналу	Контроль за гігієною та здоров'ям персоналу на виробництві	Біологічні – при неналежному контролі гігієни та здоров'я персоналу можливе біологічне забруднення сировини та готової продукції хвороботворними мікроорганізмами	Санітарні вимоги та норми щодо гігієни персоналу
Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появи, засоби профілактики та боротьби	Запобігання появи шкідників та визначення засобів профілактики та у разі появи - боротьби	Біологічні – при недотриманні інструкцій щодо запобігання та боротьби зі шкідниками можливе біологічне забруднення сировини та готової продукції	Вимоги та інструкції щодо боротьби зі шкідниками та запобігання їх появи
Зберігання та транспортування	Забезпечення правильних умов зберігання та транспортування готової продукції	Фізичні – при неправильному зберіганні та транспортуванні сировини чи готової продукції можливе забруднення сторонніми домішками. Біологічні – при неправильному зберіганні та транспортуванні сировини чи готової продукції існує ризик біологічного забруднення	Інструкції щодо зберігання та транспортування сировини чи готової продукції

1	2	3	4
Розлив та етикетування продукції	Підбір оптимальної безпечної тари та етикетки для готової продукції	Фізичні – при неправильному підбраному матеріалі етикетки та порушення технології розливу можливе потрапляння залишків пилу, фарби з тари до готової продукції	Вимоги та інструкції щодо етикетування та розливу

В ДП «Роял Фрут Гарден Іст» впроваджена система менеджменту якості згідно стандарту ISO 9001.

ISO 9001 – міжнародний стандарт, який встановлює вимоги до систем управління якістю (СУЯ) для організацій, діяльність яких спрямована на підвищення задоволеності споживачів за допомогою результативного застосування систем менеджменту якості (СМЯ), включаючи процеси постійного поліпшення системи, які прагнуть забезпечити відповідність якості продукції вимогам споживачів, в тому числі законодавчих та нормативних вимог, які можуть застосовуватися до діяльності ДП «Роял Фрут Гарден Іст»

Одним з найбільш важливих переваг СМЯ є її орієнтація на споживача, системний підхід до управління компанією та процесне управління діяльністю в галузі забезпечення якості. Одним з незаперечних переваг СМЯ є ефективне управління технологічними процесами підприємства, їх планування і контроль, прогнозований розвиток підприємства, іншими словами бачення і чітке розуміння цілей і результатів роботи.

Вище керівництво ДП «Роял Фрут Гарден Іст» відповідно до вимог ДСТУ ISO 9001-2015 забезпечує підтримку в робочому стані й постійне поліпшення системи менеджменту якості, за допомогою:

- ✓ прийняття відповідальності за результативність системи менеджменту якості;
- ✓ забезпечення розробки й актуалізації політики й цілей у сфері якості, погоджених з умовами середовища організації і її стратегічним напрямком;
- ✓ забезпечення інтеграції вимог системи менеджменту якості в технологічні процеси підприємства;
- ✓ сприяння застосуванню процесного підходу й ризик-орієнтованого мислення;
- ✓ забезпечення доступності ресурсів, необхідних для системи менеджменту якості, шляхом внесення відповідних записів у план-графік закупівель;
- ✓ поширення в організації розуміння важливості результативного менеджменту якості й відповідності вимогам системи менеджменту якості;
- ✓ забезпечення досягнення системою менеджменту якості намічених результатів;
- ✓ залучення керівництва й надання підтримки участі працівників у забезпеченні результативності системи менеджменту якості;
- ✓ підтримки поліпшення;
- ✓ підтримки інших відповідних керівників у демонстрації ними лідерства в сфері їх відповідальності.

Вище керівництво підприємства приймає на себе обов'язки по визначенню й виконанню вимог споживачів для підвищення їх задоволеності

4.2 Розробка програм – передумов

Особливістю ДП «Роял Фрут Гарден Іст» є натуральна сировина, з якої можуть бути відходи, тому було розроблено програму-передумову, щодо утилізації відходів.

Програма-передумова щодо поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення повинна передбачати:

Виконання всіх вимог щодо утилізації відходів:

- ✓ інформацію про місця збору відходів у зонах поводження з харчовими продуктами;
- ✓ визначення графіків і способів вивезення відходів із приміщень, у яких здійснюється поводження з харчовими продуктами, з метою уникнення їх накопичення. При цьому має враховуватися: можливість перехресного забруднення продуктів під час їх вивезення;
- ✓ місця зберігання відходів за межами приміщень, де здійснюються операції з харчовими продуктами, вимоги щодо зберігання відходів;
- ✓ стан контейнерів, ємностей для відходів, їх маркування, очищення, миття та дезінфекція;
- ✓ вивезення відходів з території потужності та їх утилізація, у тому числі за укладеними відповідними угодами;
- ✓ прибирання, миття та дезінфекцію контейнерів, ємностей для зовнішнього зберігання відходів проводять окремо від іншої тари;
- ✓ контейнери для внутрішнього зберігання відходів можуть бути одноразовими або повертатися у приміщення після їх очищення, миття та дезінфекції.

На підприємстві повинні бути призначені в установленому порядку посадові особи, відповідальні за роботу щодо поводження з відходами виробництва.

Відходи потрібно розподіляти за категоріями відповідно до вимог законодавства України і, зважаючи на передбачуваний спосіб утилізації, ізолювати та збирати до відповідних спеціальних контейнерів. Підприємству необхідно мати в достатній кількості контейнери для зберігання відходів і неістивних або небезпечних речовин.

Такі контейнери повинні бути чітко марковані із зазначенням їх призначення, виконані зі стійкого матеріалу, що піддається очищенню й санітарній обробці, і розміщуватися у виділених для цієї мети місцях, залишатися закритими, коли їх не використовують, замикатися на замок там, де відходи можуть становити небезпеку для забруднення продукції.

У відповідних випадках відходи виробництва зберігають у закритій, із забезпеченням непроникненості для шкідників тарі. Марковані матеріали, продукцію або упаковку з текстом, що направляються до відходів, потрібно переробляти так, щоб торгові марки не можна було використовувати знову. Збір побутових відходів і відходів виробництва, які в подальшому не можна переробити на харчові цілі (непереробні відходи), потрібно вилучати в ємності з полімерними мішками-вкладишами.

Зберігання непереробних відходів харчового виробництва, що піддаються псуванню, до їх утилізації проводиться в охолоджуваних камерах за температури $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ і нижче. Об'ємні відходи, які піддаються псуванню і зберігання яких в охолоджуваних камерах неможливе, необхідно вивозити з території підприємства протягом 12 годин після їх утворення.

Приклад програм – передумови на ДП «Роял Фрут Гарден Іст» наведений у Додатку А.

4.3 Опис яблучно-вишневого соку

ДП «Роял Фрут Гарден Іст» випускає новий вид продукту - фруктовий сік, створений композицією яблучного і вишневого соків.

Першим етапом розробки системи менеджменту безпечності продукту є його детальний опис (таблиця 4.2) та принципово – технологічна схема виробництва соку яблучно – вишневого (рис. 4.1)

Опис соку яблучно-вишневого

Вид та назва продукції	Сік яблучно-вишневий
1	2
Категорія продукції	Готовий до споживання
Позначення та назва законодавчих та нормативних документів, які встановлюють вимоги до продукції	ДСТУ 4150:2003 «Соки, напої сокові, нектари плодово-ягідні, овочеві та з баштанних культур»
Склад продукції	Сік яблучний та вишневий з м'якоттю, цукровий сироп.
Мікробіологічні характеристики, що стосуються безпеки продукту	МАФАНМ, КО/г, не більше – $5 \cdot 10^3$, бактерії групи кишкових паличок (коліформи) (БГКП), не дозволяється в 1 г продукту – 0,01, патогенні мікроорганізми, в тому числі <i>Salmonella</i> в 25 г – не дозволено, <i>Staphylococcus aureus</i> , в 1 г – не дозволено, дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж 50, плісняві гриби, КУО в 1 г, не більше ніж 50, <i>Listeria monocytogenes</i> , не дозволено в 25 г продукту.
Фізико-хімічні показники	Вміст розчинних сухих речовин (%), не менше ніж 15,0-20,0
	Масова частка титрованих кислот (%), не більше ніж або в межах 0,5-1,2
Показники безпеки	Токсичні елементи, мг/кг не більше ніж: свинець – 0,40; кадмій – 0,03; миш'як – 0,20; ртуть – 0,02; мідь – 5,00; цинк – 10,0
Термін та умови зберігання	Відносна вологість повітря не більше 75 % за температури зберігання від 0 °С до 25 °С: у скляній тарі не можна зберігати на світлі. Термін зберігання продукції з дня виготовлення – 2 роки
Пакування	Скляні банки місткістю не більше ніж 3,0 дм ³ , пакети з комінованих матеріалів
Маркування стосовно безпеки продукції	Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [86], Вимоги Технічного регламенту щодо правил маркування харчових продуктів[49]: 1) кількість харчового продукту – об'єм 0,95 л; 2) найменування та місцезнаходження і номер телефону виробника, фактична адреса потужностей виробництва – ДП «Роя Фрут Гарден Іст», Україна, Черкаська обл., 19700 м. Золотоноша, вул. Канівська, 2 Тел. +38 (04737) 5-23-35, 2-27-54 info@cidreroyal.com; 3) інформація про наявність у складі харчового продукту генетично модифікованих організмів – Без ГМО; 4) поживна (харчова) цінність на 100 мл продукту: вуглеводи – 12 г та енергетична цінність (калорійність) на 100 мл продукту 201 кДж (48 ккал)

1	2
<i>Методи розповсюдження (реалізації) продукції</i>	Соки, фасовані в прозору споживчу тару, під час зберігання повинні бути захищені від потрапляння прямого сонячного проміння
<i>Способи реалізації</i>	Реалізується в оптовій та роздрібній торгівлі
<i>Інструкції щодо етикетування</i>	<p>На кожен одиницю спожиткової тари з продукцією треба наклеювати етикетку, що містить викладену державною мовою таку інформацію:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назва виробника, його адреса і місце виготовлення; - назва продукції; - позначення стандарту; - об'єм, дм³; - склад продукту із зазначенням переліку назв використаних харчових добавок; - дата виготовлення; - термін придатності до споживання чи дату закінчення терміну придатності до споживання; - напис: «купажований», «освітлений», «неосвітлений», «виготовлений із концентрованого соку», «з цукром», «з м'якоттю», «перед споживанням збовтати», для соків, напоїв; - харчова та енергетична цінність в 100 г продукту, зумовлена рецептурою на конкретний вид продукції; - умови зберігання; - знак відповідності (за наявності сертифіката) [1]
<i>Можливе використання не за призначенням споживання</i>	В закладах ресторанного господарства для виготовлення маринадів для м'яса, а також соусів і підливи до страв з качки і свинини; десертні соуси, креми; мармелад, джем і желе.
<i>Передбачувані споживачі</i>	Всі групи споживачів, крім тих, що наведено нижче
<i>Уразливі групи споживачів</i>	Діти до 1 року, люди, що мають зайву вагу, хворі на захворювання кишково-шлункового тракту, цукровий діабет, люди, чиє харчування засноване на безвуглеводному принципі.

Опис принципово – технологічної схеми виробництва соку яблуно – вишневого

Інспекція та мийка плодів і ягід.

Практично з бункера-живильника яблука та вишні потрапляють на сортувально-інспекційний стрічковий транспортер ТСІ або ж на роликівий

інспекційний конвеєр Т1-КТ 2В. Потім вони піддаються хорошій мийці і ополіскуванню в уніфікованій мийній машині КУМ або КУВ.

Подрібнення сировини.

Дроблення сировини є однією з найбільш відповідальних операцій переробки. Від ступеня подрібнення багато в чому залежать такі показники, як вихід соку і вміст у ньому суспензій. При занадто дрібному дробленні на соковиділення надходить пореподібна маса, яка володіє поганими дренажними властивостями. Вихід соку знижується, а вміст у ньому суспензій зростає до 100 г/л і більше. Це особливо позначається при переробці перестиглих плодів. Мезга з великими частками володіє хорошими дренажними властивостями, проте в цьому випадку вихід соку падає через недостатнє руйнування клітин плодової тканини. Таким чином, ступінь подрібнення плодів залежить від стану плодової тканини. Частинки плодів з щільною тканиною в стадії технічної зрілості повинні мати розміри 2-5 мм (не менше 70% часток), в інших випадках рекомендується збільшити розміри частинок до 6 - 10 мм.

Для подрібнення плодів і ягід успішно застосовують дискові дробарки: плодорезкі КПП-4, дробарки ВДР-5 і ДДС-5. Дискові дробарки мають пристрій, що забезпечує оптимальне подрібнення будь-якої партії яблук. У дробарці КПП-4 є можливість регулювати подрібнення плодів в широкому діапазоні. Мезгу, отриману після дроблення сировини, направляють з дробарки в накопичувальний бункер, який встановлений над пресом, а потім в прес для видобування соку.

Сік з яблук віджимається порівняно легко, тому мезгу відразу направляють в прес. Для збільшення виходу соку іноді потрібна спеціальна обробка (пектолітичними ферментами, температурою).

Витягання соку.

Основний спосіб добування соку з яблук - пресування на пресах періодичної або безперервної дії. Широко використовують двохплатформенний пак-прес 2П-41, у якого одна платформа з пакетами знаходиться під тиском для віджимання соку, друга - для розвантаження вичавок і завантаження мезги.

Продуктивність преса при отриманні соку яблук до 1500 кг / год. Вишня направляється на протирання в протиральну машину А9-КИГ-3,5.

При завантаженні пак-преса на дно піддона платформи кладуть дренажну решітку, потім раму висотою до 8 см. Раму накривають міцною мішковиною або спеціальними серветками з лавсанової тканини. З накопичувального бункера подають мезгу, завантажують її до рівня бортиків рами. Потім закривають краями мішковиною верхній шар мезги, знімають раму з отриманого пакета і кладуть на нього наступну дренажну решітку, а на неї знову раму, мішковиною і т. д. На одну платформу укладають до 15 ... 25 пакетів.

Завантажену платформу підводять під віджимний пристрій і включають гідравлічний поршень малого тиску. Тиск підвищують поступово, в іншому випадку може статися потрапляння м'якоті в сік або розрив мішковиною. Коли подальше підвищення тиску утруднюється, другим поршнем подають гідравлічну рідину, піднімають тиск до 2,5 МПа і тримають його 5 ... 10 хв до припинення виділення соку. Потім платформу відкочують на розвантаження. Загальна тривалість пресування 15 ... 20 хв. Вичавки вивантажують на транспортер, який подає їх до ковшових елеваторів, а елеватор - в накопичувальний бункер. Потім вичавки вивозять з території заводу для згодовування худобі та на інші цілі.

На відміну від яблук, вишні після миття направляються на стадію інспектування, потім – видалення кісточок. В даній технології для отримання купажу використовується сік вишневий з м'якістю. Отже, вишні без кісточок подаються далі на подрібнення і протирання на двоступеневих протиральних машинах. З метою полегшення процесу протирання та інактивації окислювальних ферментів вишні проходять стадію підігрівання. Після протирання сік збирається самопливом у підготовлений збірник, звідки відбирається на купажування з яблучним соком і цукровим сиропом.

Підігрівання - Охолодження.

Пропускають через систему безперервно діючих теплообмінників, в яких сік спочатку пастеризується при 90-92 °С протягом 1 хв, а потім охолоджується

до -1-2 °С. Швидке охолодження досягається шляхом обробки соку в ультраохолоджувачі. Ультраохолоджувач складається з трьох горизонтальних циліндрів з мішалками, включеними послідовно. Циліндри мають подвійні стінки, в просторі між якими кипить аміак (безпосереднє охолодження).

Охолоджений сік надходить безпосередньо в цистерни, в яких зберігається під тиском CO₂ 49- 98 кн / м² при температурі -1,5 - 2 °С. У таких умовах сік добре зберігається тривалий час (понад рік). Під час зберігання стежать за температурою і наявністю вуглекислого газу в незаповненому просторі цистерни. Так як деяка кількість газу (близько 10% за обсягом) розчиняється в соку, в цистерну додають вуглекислий газ з балонів.

Купажування, підсолоджування.

Деякі соки мають високу кислотність і низьку цукристість, тому їх підсолоджують. Цукор або сироп додають відповідно до рецептури. При купажуванні яблучного і вишневого соків з цукровим сиропом одночасно доводять вміст цукру і кислотність до необхідного рівня. При цьому отримують найкращі органолептичні властивості продукту. Купажування проводять, як правило, у великих залізобетонних або металевих резервуарах з мішалками, оснащеними пристроями для введення компонентів купажу. Надійніше вводити компоненти за допомогою дозуючих пристроїв.

Гомогенізація.

Необхідність збереження рідкої консистенції соку і його гармонійного смаку обмежує можливості підвищення в'язкості і вмісту в ньому твердої фази, тому у виробництві соків із м'якоттю основну увагу звертають на зменшення розміру частинок і тому піддають гомогенізації. Яблучний і вишневий сік гомогенізують при тискові 15 – 17 МПа, решту – при тиску 12 – 15 МПа. Гомогенізацію проводять після змішування з цукровим сиропом.

Деаерація соку.

У процесі вироблення сік значно насичується киснем, який при зберіганні погіршує його смак і колір і сприяє окисленню вітамінів. Тому перед консервуванням необхідно провести деаерацію соку, тобто видалити повітря та

інші гази, що містяться в ньому. Після гомогенізації сік піддають деаерації до температури 35 – 40 °С і залишковому тискові 6 – 8 кПа упродовж 10 хв на деаераторах безперервної дії. Деаерують сік в деаераторах-пастеризаторах при 35°С і залишковому тиску 6 - 8 кПа. Розлив соку в гарячому стані сприяє видаленню повітря з продукту.

Фасування.

Потім сік підігривають до температури не нижче 80°С і передають на фасування. Фасують у тару місткістю не більше 3 дм³, закупорюють на автоматичних вакуум-закупорювальних машинах при залишковому тискові 47 – 54 кПа за їх відсутності на автоматичних закупорювальних машинах.

Стерилізація.

Фруктові соки, отримані шляхом віджимання, необхідно стерилізувати, щоб вбити дріжджові грибки, цвіль і бактерії та інактивувати ферменти, які викликають потемніння і погіршення смаку і запаху.

Соки стерилізують чи пастеризують у пастеризаторах безперервної дії за температури 85 – 100 °С, залежно від назви соку, виду тари і стерилізаційного обладнання. Процес відбувається на машині марки Ж7-ДНТ 2, і фасується в підготовлені банки. Стерилізацію також можна здійснювати в емальованому котлі: швидко нагрівають фруктовий сік до температури 100 - 112 °С і відразу ж розливають в банки, тару відразу закупорюють і охолоджують. Чим менше ємність тари, тим вище повинна бути температура продукту при заповненні. Після стерилізації і охолодження продукт в тарі направляється на зберігання.

Принципово – технологічна схема виробництва яблучно-вишневого соку наведена на рис. 4.1

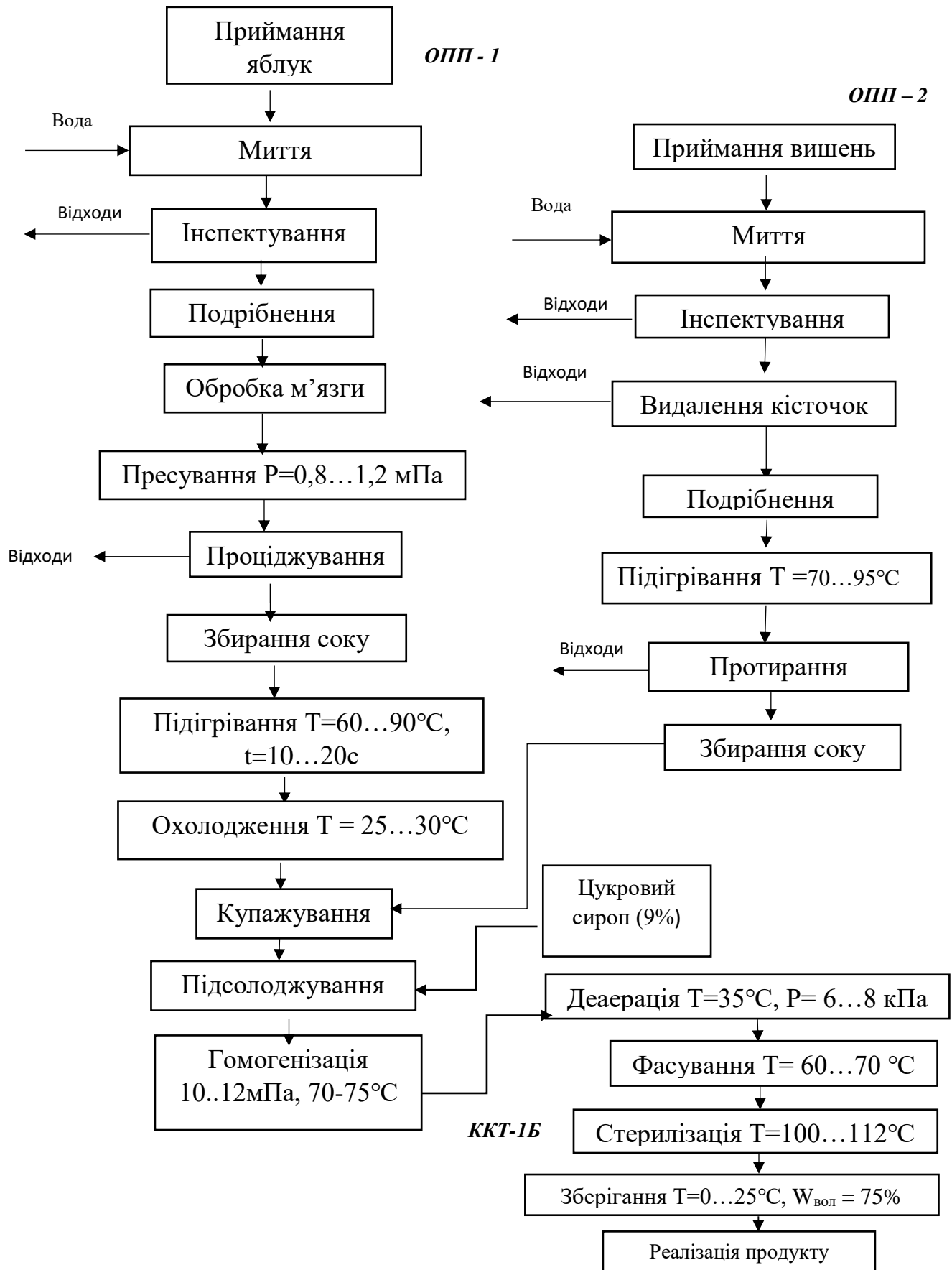


Рис 4.1 - Принципово - технологічна схема виробництва соку яблучно – вишневого

4.4 Опис сировини і матеріалів та визначення небезпек

Наступним кроком визначення та опис сировини та матеріалів, потрібних для виготовлення даного продукту. У таблиці 4.3 наведено перелік сировини та матеріалів, а також нормативна документація до неї [81].

Таблиця 4.3

Опис сировини та допоміжних матеріалів

Назва продукту: Сік яблучно – вишневий			
Сировина	Нормативний документ	Пакувальний матеріал	Нормативний документ
Яблука	ДСТУ 8133:2015 «Яблука свіжі середніх та пізніх термінів досягання. Технічні умови»[37]	Скляні банки	ДСТУ ГОСТ 5717.2:2006 «Банки скляні»[39]
Вишня	ДСТУ 8325:2015 «Вишня свіжа. Технічні умови» [41]	Пакети з комінованих матеріалів	ДСТУ 7275:2012. «Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови»[40]
Цукор білий	ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови»[38]	-	-

Наступним етапом розроблення документації системи НАССР є аналіз небезпечних факторів. Визначення небезпечних факторів у сировині для виробництва соку яблучно - вишневого зазначено у табл 4.4 [81].

Таблиця 4.4

Визначення небезпечних факторів у сировині

Сировина	Небезпечний фактор	Джерело небезпеки	Значимість небезпеки	Контрольні заходи та попереджувачі дії
1	2	3	4	5
Яблука	Б: пліснява, дріжджі	Пошкоджені плоди	Помірна	Контроль сертифікатів на сировину, що надійшла.
	Х: наявність токсичних елементів, мікотоксинів, антибіотиків, пестицидів, радіонукліди, пестициди	Сировина	Помірна	Дотримання належного вхідного контролю, а також підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; мікотоксинів та інших речовин на підставі супровідної документації

Продовження табл 4.4

1	2	3	4	5
Вишні	Б: пліснява, дріжджі	Пошкоджені плоди	Помірна	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність патогенних м/о, на підставі супровідної документації.
Цукор кристалічний	Ф: сторонні домішки	Під час додавання фізичне або механічне забруднення (скло та металеві предмети), під час транспортування, розвантаження, приймання сировини	Висока	Вимоги до постачальників з дотримання санітарної гігієни при транспортуванні, розвантаженні і зберіганні
	Х: токсичні елементи, радіонукліди	Неякісне зберігання та транспортування	Помірна	Вимоги до постачальників з дотримання санітарної гігієни при транспортуванні, розвантаженні і зберіганні
Скляні банки	Б: БГКП	Порушення санітарних вимог, при транспортуванні, розвантаженні та зберіганні	Низька	Проведення санітарної обробки.
	Ф: сторонні домішки			
Пакети з комбінованих матеріалів	Х: токсичні елементи	Пакувальні матеріали	Помірна	Контроль сертифікатів на пакувальні матеріали, що надійшли

У таблиці 4.5 наведена ідентифікація небезпек у сировині та на етапах виробництва соку яблучно – вишневого.

Ідентифікація небезпечних факторів

Назва продукту: <i>Сік яблучно - вишневий</i>	
1	2
Небезпечний фактор	Контролюється
<i>Сировина та матеріали, інгредієнти</i>	
<i>Яблука:</i> Пліснява, дріжджі (біологічний –БНФ), токсичні елементи, радіонукліди та мікотоксини (хімічний – ХНФ), фізичне або механічне забруднення (сіно, скло та металеві предмети) (фізичний – ФНФ)	Під час вхідного контролю на пункті приймання, приймальною лабораторією
<i>Вишні:</i> Пліснява, дріжджі (біологічний –БНФ), токсичні елементи, радіонукліди та мікотоксини (хімічний – ХНФ), фізичне або механічне забруднення (сіно, скло та металеві предмети) (фізичний – ФНФ)	Під час вхідного контролю на пункті приймання, приймальною лабораторією
<i>Цукор кристалічний:</i> токсичні елементи, радіонукліди та мікотоксини (хімічний – ХНФ), фізичне або механічне забруднення (сіно, скло та металеві предмети) (фізичний – ФНФ)	Під час постачання сировини, зберігання та транспортування
<i>Скляні банки:</i> БГКП від води чи персоналу (біологічний - БНФ), З пошкодженим малюнком або тріщинами, що може привести до потрапляння шматочків у продукт (фізичний - ФНФ)	Візуальною перевіркою тари, лабораторними методами
<i>Пакети з комбінованих матеріалів:</i> Токсичні елементи (хімічний – ХНФ)	Лабораторними методами
<i>Етапи виробничого процесу</i>	
<i>Приймання та вхідний контроль якості яблук та вишень:</i> Пліснява, дріжджі (біологічний - БНФ), фізичні та механічні домішки (фізичний - ФНФ), радіонукліди, мікотоксини (хімічний –ХНФ)	Проведення вхідного контролю сировини
<i>Підготовка цукрового сиропу:</i> токсичні елементи, радіонукліди та мікотоксини (хімічний – ХНФ), фізичне або механічне забруднення (сіно, скло та металеві предмети) (фізичний – ФНФ)	Візуальною перевіркою під час підготовки цукрового сиропу
<i>Миття сировини:</i> Сторонні домішки (фізичний –ФНФ)	Візуальною перевіркою під час миття, ведення записів в Журналі контролю
<i>Іспектування:</i> - Можливий залишок гнилої та пошкодженої сировини у резервуарі - уражені шкідниками (хімічний - ХНФ), - Пліснява, дріжджі (біологічний –БНФ), - Сторонні домішки (фізичний – ФНФ)	Проведення хімічного та мікробіологічного аналізів

Продовження табл. 4.5

1	2
<p><i>Подрібнення:</i> Залишок сторонніх домішок із сировини(фізичний - ФНФ)</p>	<p>Візуальна перевірка, ведення записів в Журналі контролю</p>
<p><i>Обробка:</i> Можливий залишок миючих засобів у резервуарі (хімічний - ХНФ), через недотримання режимів температур наявність БГКП та сальмонели (біологічний - БНФ)</p>	<p>Санітарна обробка, проведення хімічного та мікробіологічного аналізів, дотримання технологічних режимів</p>
<p><i>Пресування:</i> Можливий залишок миючих засобів (хімічний - ХНФ)</p>	<p>Проведення хімічного аналізу, санітарна обробка, ведення записів в Журналі контролю</p>
<p><i>Збирання соку:</i> Можливий залишок миючих засобів у пастеризаторі (ПОУ) (хімічний - ХНФ), розвиток сторонньої мікрофлори (біологічний - БНФ)</p>	<p>Контроль температурних режимів пастеризації, взяття проб для мікробіологічного аналізу, санітарна обробка.</p>
<p><i>Підігрівання:</i> Можливе потрапляння сторонніх предметів з технологічного обладнання та з'єднуючих агрегатів (фізичний - ФНФ), Можливий залишок миючих засобів у резервуарі для дозрівання (хімічний - ХНФ), через недотримання режимів температур наявність розвиток мікрофлори БГКП та сальмонели (біологічний – БНФ)</p>	<p>Проведення хімічного та мікробіологічного аналізів, санітарна обробка, дотримання технологічних режимів та програми-передумови щодо запобіганню перехресному забрудненню</p>
<p><i>Охолодження соку:</i> Можливий залишок миючих засобів у масловиготовлювачі (хімічний - ХНФ), через недотримання режимів температур розвиток сторонньої мікрофлори (біологічний - БНФ)</p>	<p>Проведення хімічного та мікробіологічного аналізів, санітарна обробка, дотримання технологічних режимів</p>
<p><i>Купажування соку:</i> Залишок миючих засобів у купажному резервуарі (хімічний - ХНФ), забруднення ножів та мішалок збудниками інфекційних хвороб(біологічний - БНФ)</p>	<p>Взяття проб з робочих поверхонь для мікробіологічного аналізу,санітарна обробка, дотримання технологічних температурних режимів</p>
<p><i>Фільтрування соку:</i> Залишок сторонніх домішок та миючих засобів</p>	<p>Візуальний контроль технологічного процесу, санітарна обробка</p>
<p><i>Миття тари:</i> Залишок миючих засобів (хімічний - ХНФ), патогенні мікроорганізми (біологічний – БНФ)</p>	<p>Проведення хімічного та мікробіологічного аналізів, санітарна обробка, дотримання технологічних режимів, ведення записів в Журналі контролю</p>
<p><i>Фасування та пакування соку:</i> Наявність збудників інфекційних хвороб (БГКП, S. aureus) на робочих поверхнях (біологічний - БНФ), Забруднення речовинами для змащування обладнання, матеріалами (хімічний - ХНФ)</p>	<p>Проведення хімічного аналізу, взяття проб з поверхонь пакувального обладнання для мікробіологічного аналізу</p>
<p><i>Стерилізація соку:</i> Мікроорганізми та бактеріальні спори (біологічний – БНФ)</p>	<p>Контроль температурних режимів</p>
<p><i>Тимчасове зберігання до реалізації:</i> Порушення цілісності упаковки (фізичний - ФНФ), Розвиток сторонньої мікрофлори (біологічний - БНФ)</p>	<p>Контроль температурних режимів, взяття проб для мікробіологічного аналізу</p>
<p><i>Маркування та етикетування</i></p>	<p>Візуальний контроль процесу, санітарна обробка</p>

Отже, згідно даних табл 4.5. не тільки сировина несе небезпеку для кінцевого продукту, ідентифіковано також небезпеки, які можуть виникати під час певних технологічних процесів виробництва соку яблучно – вишневого.

Розроблено план НАССР для виробництва соку яблучно – вишневого. План НАССР наведено в Додатку Г.

Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів та корегувальні дії до них під час процесу виробництва соку яблучно – вишневого зазначено у табл. 4.6. Для оцінки ймовірності, тяжкості ризику використовуємо 4-балову шкалу.

Таблиця 4.6

Аналіз небезпечних факторів

Етап	Небезпечні фактори	Причини появи небезпечних факторів	Методологія оцінювання небезпечних факторів				Корегувальні та запобіжні дії
			Ймовірність	Тяжкість	Ступінь ризику (Ймовірність X тяжкість)	Область ризику	
1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання та вхідний контроль якості яблук та вишень	Токсичні елементи, радіонукліди, мікотоксини (ХНФ), БГКП, пліснява (БНФ)	Недотримання вимог зберігання сировини	2	3	6	Важкий	Контроль сертифікатів на сировину, що надійшла. Періодичний мікробіологічний контроль показників у лабораторії
Цукор	Сторонні домішки (ФНФ), радіонукліди,	Недотримання вимог зберігання сировини	2	3	6	Важкий	Дотримання належного вхідного контролю, а також підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; мікотоксинів та інших речовин на підставі супровідної документації

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Миття тари</i>	Залишок миючих засобів (ХНФ)	Порушення правил миття технологічного обладнання та з'єднуючих агрегатів	2	2	4	Помірний	Мийка під високим тиском, взяття змивів, бракування партії
<i>Миття сировини</i>	Залишок миючих засобів (ХНФ)	Порушення правил миття технологічного обладнання та з'єднуючих агрегатів	2	2	4	Помірний	Мийка під високим тиском, взяття змивів, бракування партії
<i>Інспектування</i>	Залишок миючих засобів у резервуарі (ХНФ)	Порушення правил миття технологічного обладнання та з'єднуючих агрегатів	2	4	8	Важкий	Мийка під високим тиском, взяття змивів, бракування партії
	БГКП та сальмонели (БНФ)	Порушення температурних режимів резервування	2	2	4	Помірний	Повторна дезінфекція, застосування УФ-променів
<i>Подрібнення</i>	Залишок миючих засобів (ХНФ)	Порушення правил миття технологічного обладнання та з'єднуючих агрегатів	2	3	6	Помірний	Мийка під високим тиском, взяття змивів, бракування партії
<i>Обробка</i>	Залишок сторонніх домішок (ФНФ)	Порушення правил миття технологічного обладнання та з'єднуючих агрегатів	2	4	8	Важкий	Мийка під високим тиском, взяття змивів, бракування партії
	БГКП та сальмонели (БНФ)	Порушення температурних режимів резервування	2	2	4	Помірний	Повторна дезінфекція, застосування УФ-променів

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Пресування</i>	Залишок миючих засобів (ХНФ)	Порушення правил миття технологічного обладнання	2	3	6	Помірний	Мийка під високим тиском, взяття змивів, бракування партії
<i>Збирання соку</i>	Розвиток сторонньої мікрофлори (БНФ)	Порушення температурних режимів пастеризації	2	4	8	Важкий	Повторна дезінфекція, застосування УФ-променів, бракування партії
<i>Підігрівання</i>	Потрапляння сторонніх предметів з технологічного обладнання та з'єднуючих агрегатів (ФНФ)	Порушення санітарно-гігієнічних норм і правил	2	3	6	Помірний	Фільтрування, бракування партії
<i>Охолодження соку</i>	Залишок миючих засобів у резервуарі для дозрівання (ХНФ)	Порушення правил миття технологічного обладнання та з'єднуючих агрегатів	2	3	6	Помірний	Мийка під високим тиском, взяття змивів, бракування партії
<i>Купажування</i>	Залишок сторонніх домішок (ФНФ)	Порушення правил миття технологічного обладнання та з'єднуючих агрегатів	2	3	6	Помірний	Мийка під високим тиском, взяття змивів, бракування партії
<i>Фільтрування</i>	Залишок Сторонніх домішок (ФНФ)	Порушення правил миття технологічного обладнання та з'єднуючих агрегатів	2	3	6	Помірний	Мийка під високим тиском, взяття змивів, бракування партії

Продовження табл. 4.6

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Фасування та пакування соку</i>	Наявність збудників інфекційних хвороб (БГКП, S. aureus) (БНФ)	Порушення температурних режимів фасування	2	3	6	Важкий	Повторна дезінфекція, застосування УФ-променів
<i>Стерилізація соку</i>	Мікроорганізми та бактеріальні спори	Порушення температурних режимів	2	3	6	Важкий	Правильна температура стерилізації
<i>Тимчасове зберігання до реалізації</i>	Порушення цілісності упаковки (ФНФ)	Невідповідна тара	2	3	6	Важкий	Використання іншої тари для пакування
	Розвиток сторонньої мікрофлори (біологічний - БНФ)	Порушення режимів температури та вологості під час зберігання	2	4	8	Важкий	Бракування партії
<i>Маркування та етикетування</i>	Сторонні домішки	Неправильна етикетка та маркування	2	4	8	Важкий	Використання іншої етикетки

4.5 Менеджмент якості. Вимоги до документації

Система менеджменту якості (СМЯ) – це та частина загальної системи управління на підприємстві, яка функціонує з метою забезпечення стабільної якості продукції або послуг.

Всі документи повинні легко читатися, досить прозоро і однозначно розумітися. Відповідний персонал постійно повинен мати доступ до них. Всі документи, які необхідні для забезпечення відповідності продукції необхідному рівню якості, повинні бути останньої версії. Причини будь-яких змін до документації, важливих у частині відповідності продукції встановленим вимогам, повинні бути задокументовані. Всі необхідні записи, які стосуються виконання вимог до продукту, повинні бути повними, детальними, зберігатись і повинні пред'являтися за запитом. Записи повинні легко читатися і бути вірними [75]. Вони повинні зберігатись таким чином, щоб маніпулювання ними було неможливе. Усі записи повинні зберігатись відповідно до вимог законодавства, протягом як мінімум одного року після закінчення терміну придатності продукту. Для продуктів, котрі не мають терміну придатності, тривалість зберігання повинна бути обґрунтована, і дане обґрунтування має бути задокументоване.

Документи системи менеджменту якості поділяють на 3 групи:

- – керівництво з якості (містить опис системи менеджменту якості у відповідності до політики в області якості та стандартів ISO серії 9000 і затверджується керівником підприємства); –

- документаційні процедури (стандарти підприємства) за етапами «петлі якості» і загальносистемним елементам (містять опис системи менеджменту якості у відповідності до політики в області якості та стандартів ISO серії 9000 і затверджуються керівником підприємства, його заступниками);

- робочі інструкції, довідники, облікова документація з якості та інше (містять подібні робочі інструкції і затверджуються керівниками структурних підрозділів)

SWOT-аналіз діяльності ДП «Роял Фрут Гарден Іст»: переваги та недоліки, можливості та загрози.

SWOT-аналіз (strengths - сили, weaknesses - слабкості, opportunities - можливості та threats - загрози) - оцінка сильних і слабких сторін діяльності підприємства.

Суть його полягає в тому, що встановлюються показники по кожному з чотирьох характеристик цього методу: сильні сторони – слабкі сторони, можливості, загрози.

Сильні сторони - вага, що підприємство робить краще за інших, чи що забезпечує йому переваги над конкурентами. Найбільш значимі сильні сторони підприємства повинні стати основою стратегії.

Слабкі сторони - те, що підприємство робить гірше за інших, чи що ставить підприємство в гірші умови порівняно з конкурентами.

Визначення сильних і слабких сторін діяльності підприємства наведено в таблиці 4.7

Таблиця 4.7

Загальні характеристики сильних і слабких сторін підприємства, що використовуються в SWOT-аналізі

<i>Потенційні внутрішні переваги</i>	<i>Потенційні внутрішні недоліки</i>
<ul style="list-style-type: none"> -конкурентні переваги (унікальність); -сильна позиція у специфічних ринкових сегментах, добре знаний лідер; -жорсткий конкурент на ринку; -стратегія наступу чи інша важлива стратегія; -сприяння зростанню чисельності цільових груп споживачів чи їхній лояльності; -вища за середню обізнаність про стан ринку; - можливості захисту від конкурентів; -диференціація виробів, обґрунтована диверсифікація; -достатні фінансові ресурси; -вищі за середні технологічні та інноваційні навички; творчий менеджмент; -добре вивчений ринок, потреби покупців; -вища за середню рентабельність і прибутковість та маркетингові навички. 	<ul style="list-style-type: none"> -відсутність реальних конкурентних переваг; -постійні атаки з боку ключових конкурентів; -нижчі за середні темпи зростання; -брак фінансових ресурсів, недостатній прибуток; -втрата репутації у споживачів; -«пасти задніх» у розвитку продукції, вузька спеціалізація; -недоліки в стратегічній діяльності; -брак дій для пом'якшення конкурентного тиску; -виробництво з високими витратами, старіння потужностей; -відсутність реальних особливих навичок у галузі менеджменту, брак талантів; -«новачок» у бізнесі, чию репутацію ще не доведено; -відсутність міцної позиції, щоб боротися із загрозами;

Визначення ринкових можливостей і загроз наведено в таблиці 4.8

Таблиця 4.8

Загальні зовнішні можливості та загрози для підприємства, що використовуються в SWOT-аналізі

<i>Потенційні зовнішні можливості</i>	<i>Потенційні зовнішні загрози</i>
-розвиток економіки країни;	-інфляція;
-соціально-політична стабільність;	-велика ймовірність виникнення нових конкурентів (в т. ч. іноземних);
-обґрунтоване законодавство;	-зростання збуту товарів-замінників;
-обслуговування додаткових груп споживачів;	-уповільнений темп зростання ринку;
-входження у нові ринки (сегменти);	-«ворожі дії» з боку держави;
-розширення виробництва для задоволення потреб споживачів;	-тенденції до рецесії та скорочення ділового циклу;
-споріднена диверсифікація, товари з доповненнями;	-виникнення труднощів при укладанні договорів із постачальниками та споживачами;
-вертикальна інтеграція;	-зміни в потребах і смаках споживачів;
-можливість руху в бік більш привабливих стратегічних груп;	-негативні демографічні зміни;
-самозаспокоєність ключових конкурентів;	-негативна екологічна ситуація;
-швидке зростання ринку.	-соціально-політична нестабільність.

Найвище керівництво ДП «Роял Фрут Гарден Іст» повинне забезпечити встановленню цілей у сфері якості. Цілі в сфері якості повинні бути вимірними та узгодженими з політикою в сфері якості.

Інструменти реалізації цілей за якістю:

1. Розробка, впровадження та сертифікація системи менеджменту якості відповідно до ДСТУ ISO 9001-2001. Впровадження системи управління якістю слід вважати стратегічним рішенням організації. На розроблення і впровадження системи управління якістю в організації впливають зміна потреб, конкретні цілі, продукція, яку постачають, застосовувані процеси, а також розмір та структура організації.

2. Постійна оцінка задоволеності діяльністю підприємства споживачів, а також персоналу, акціонерів, постачальників суспільства. Організація повинна відстежувати інформацію стосовно сприйняття замовником рівня задоволенні організацією його вимог, оскільки це є одним з показників функціонування системи управління якістю. Повинні бути визначені методи отримання та використання цієї інформації.
3. Аналіз процесів системи менеджменту якості, ефективності діяльності підрозділів, виконання виробничих процесів з боку вищого керівництва та інформування про це всіх співробітників підприємства

Організація повинна затверджувати всі процеси виробництва та надання послуг, виходи яких неможливо перевірити шляхом подальшого контролю чи вимірювань. Сюди відносять і ті процеси, недоліки яких виявляють лише тоді, коли продукцію вже використовують або послугу вже надано. Затвердження повинне доводити здатність цих процесів досягати запланованих результатів.

Організація повинна встановити, залежно від конкретного випадку, заходи щодо цих процесів, які охоплюють:

- а) визначення критеріїв аналізування та схвалення процесів;
- б) схвалення обладнання і атестацію персоналу;
- в) застосування конкретних методів та методик.
- г) вимоги щодо протоколів;
- д) повторне затвердження

Цілі, сформульовані керівництвом підприємства, визначають напрямки діяльності підприємства протягом його існування.

Стратегічні цілі - це цілі, поставлені менеджерами вищого рівня в організації, які концентрують увагу на загальних питаннях.

Результати проведених досліджень дозволяють сформулювати для ДП «Роял Фрут Гарден Іст» стратегічні наміри, виокремити етапи їх досягнення та сформулювати відповідні цілі:

- забезпечити найвище задоволення споживачів екологічно-чистими фруктовими соками за розумною ціною, використовуючи нові технології та зберігаючи всі переваги домашніх рецептів;
- стати кращим підприємством за рахунок неперевершеної якості продукції, обсягів виробництва ефективної логістики, яка дасть змогу забезпечити продукцією всі найважливіші ринки збуту в Україні;
- впровадити у виробництво технології, що поліпшують якість продукції;
- забезпечення конкурентоспроможності своєї продукції і підприємства в цілому;
- провести аналіз для визначення фактичного рівня дефектності продукції за рекламациями замовників на протязі кожного року.

Спеціалізація ДП «Роял Фрут Гарден Іст» на виробництві фруктових соків протягом багатьох років забезпечить пом'якшення загрози з боку сучасних автоматизованих підприємств, які стрімко розвивають власне виробництво соків. Проте, низька інвестиційна привабливість і недостатня прибутковість виробничої діяльності створює реальну загрозу для підприємства як самостійної господарської одиниці і лише здешевлення кредитів, розвиток фінансового та фондового ринків дасть можливість оновити застарілі основні засоби і затратні технології виробництва.

Правильно і вчасно прийняті стратегічні рішення грають сьогодні ключову роль в успішній діяльності організації. Саме вони роблять вирішальний вплив на конкурентоспроможність продукції і підприємства в цілому.

Продовольча сировина і харчові продукти на ДП «Роял Фрут Гарден Іст» повинні за якістю відповідати стандартам і гігієнічним вимогам та супроводжуватися документами, що засвідчують їхню якість і безпеку.

Перевагою процесного підходу до управління якістю є виявлення прямих і зворотних зв'язків у схемі виробничих підпроцесів, що гарантує можливість впливу на результат процесу у реальному часі. Щоб зобразити послідовність

розташування функціональних одиниць, що беруть участь в технологічному процесі, і зв'язків між ними використовую структурно-функціональні схеми.

Структурно-функціональну схему приймання сировини та матеріалів наведено в схемах 4.1 та 4.2. Як видно із схем, результатом підпроцесу приймання сировини є забезпечення наступного підпроцесу якісною сировиною.

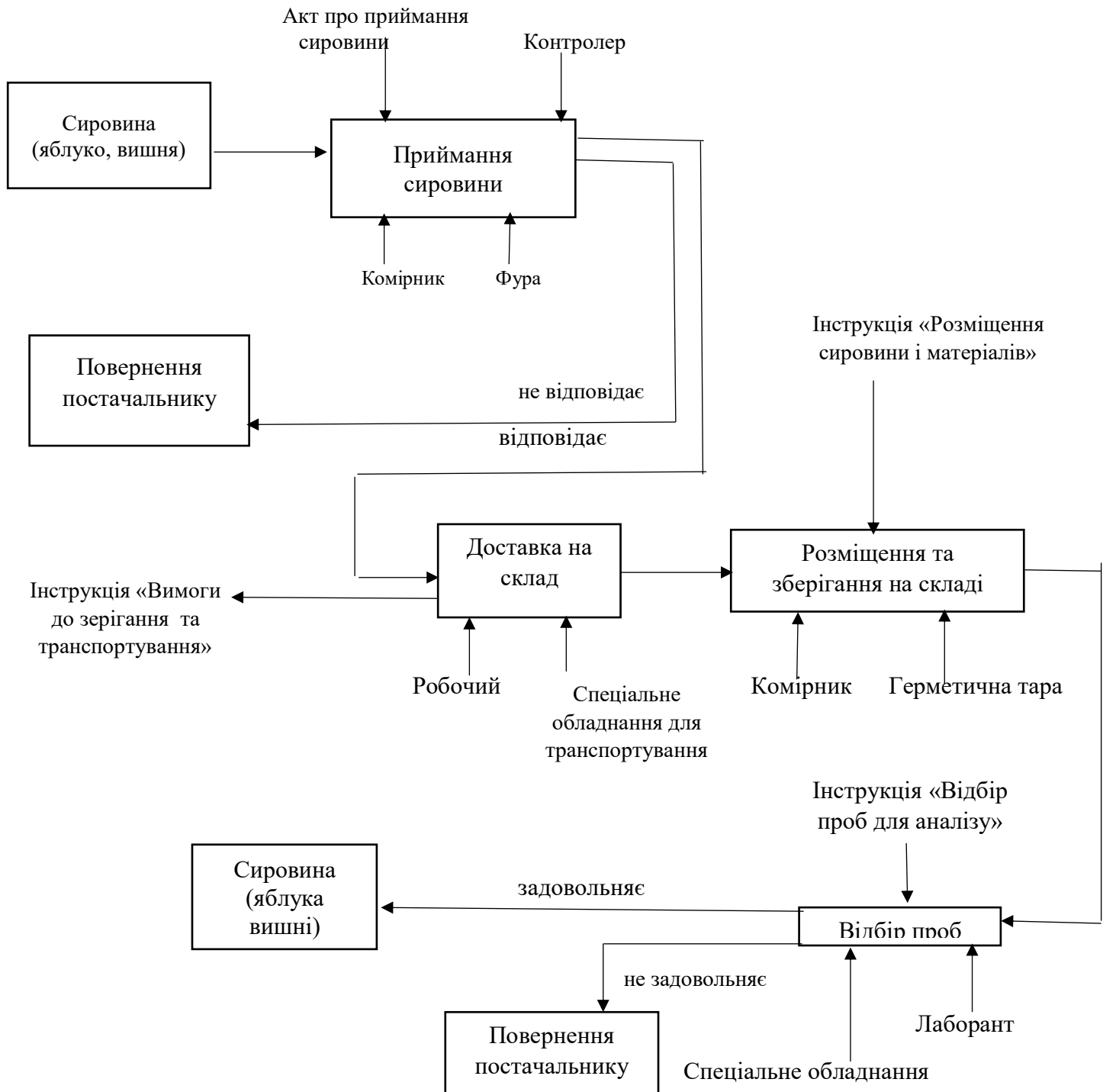


Схема 4.1 - Структурно-функціональна схема процесу приймання сировини



Схема 4.2 - Структурно-функціональна схема процесу підготовки цукру

Наступним підпроцесом є підготовка та ідентифікація сировини за якісними ознаками (схеми 4.3, 4.4).

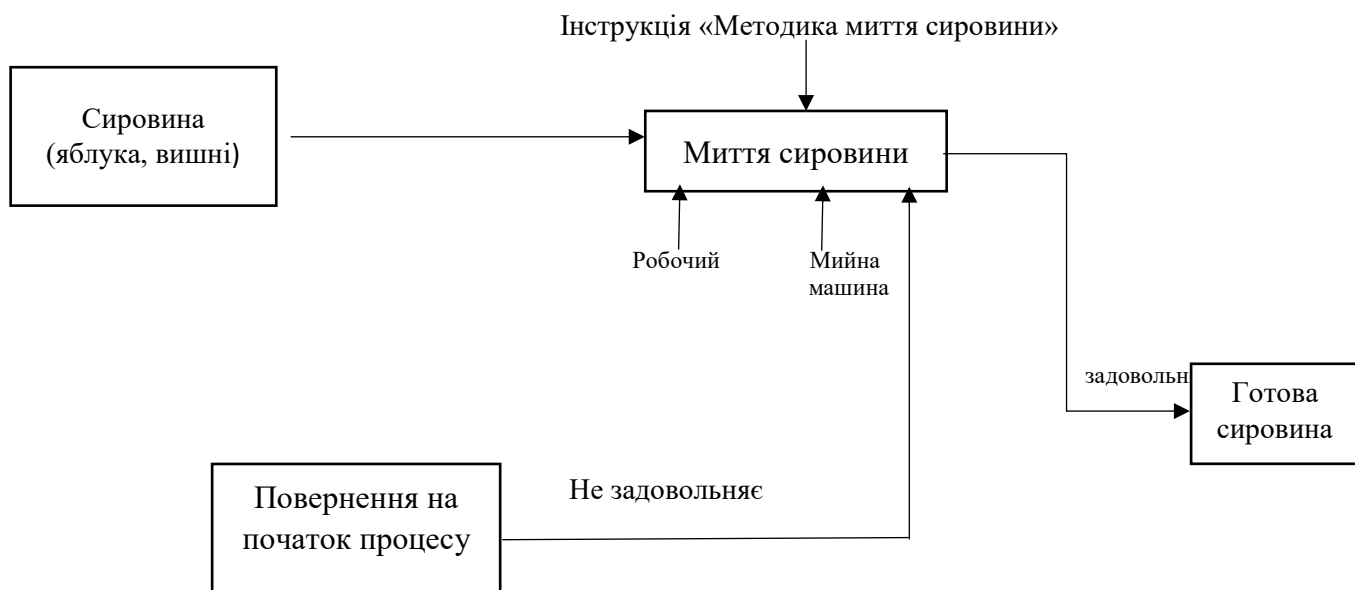


Схема 4.3 - Структурно-функціональна схема процесу миття сировини

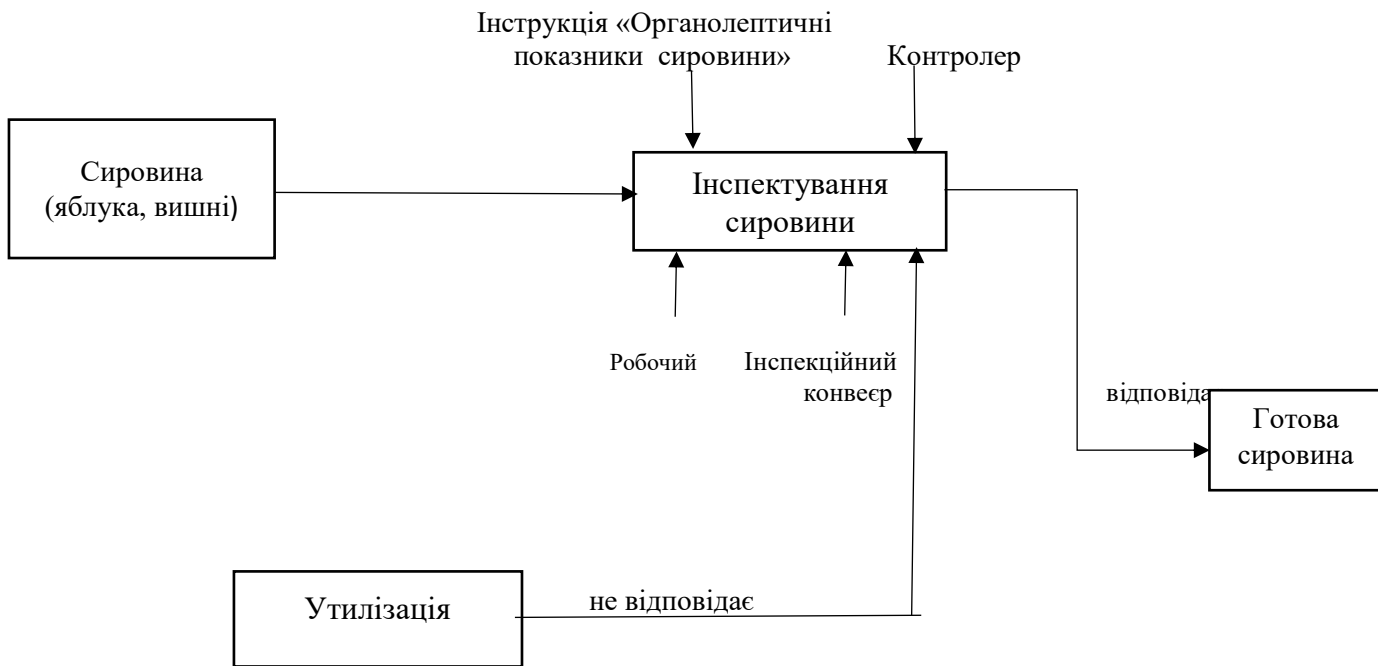


Схема 4.4 - Структурно-функціональна схема процесу інспектування сировини

Надалі проходить послідовна обробка сировини, результатом чого є перетворення сировини в інгредієнти яблучно-вишневого соку (схеми 4.5, 4.6).

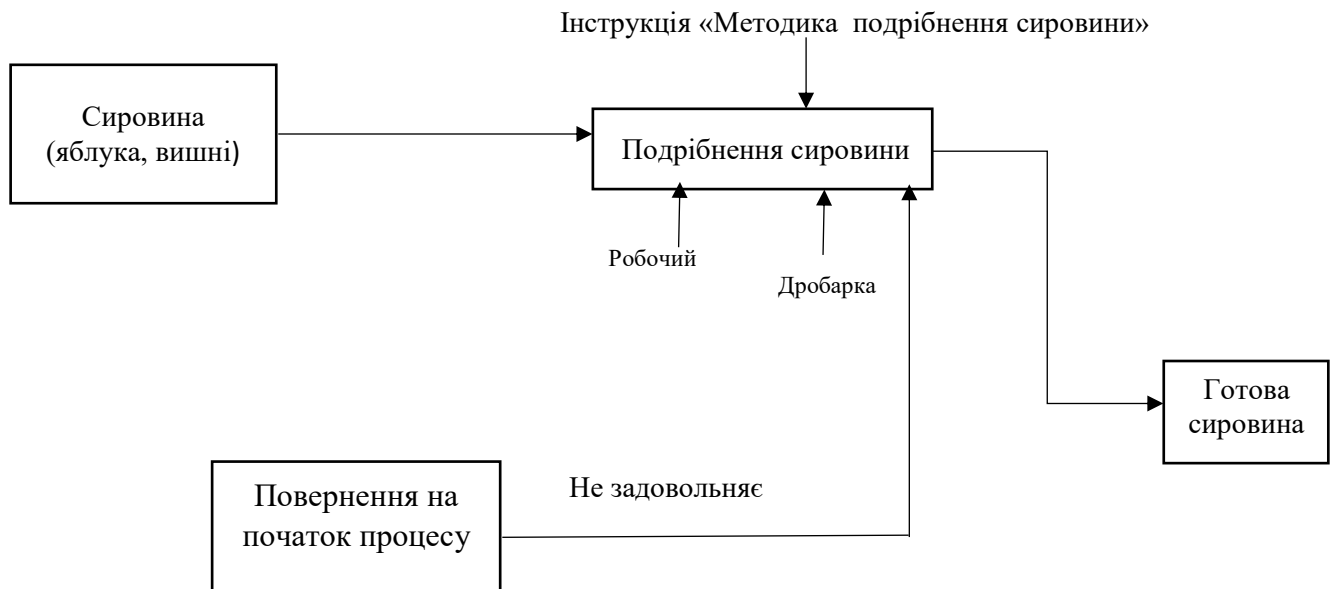


Схема 4.5 - Структурно-функціональна схема процесу подрібнення сировини

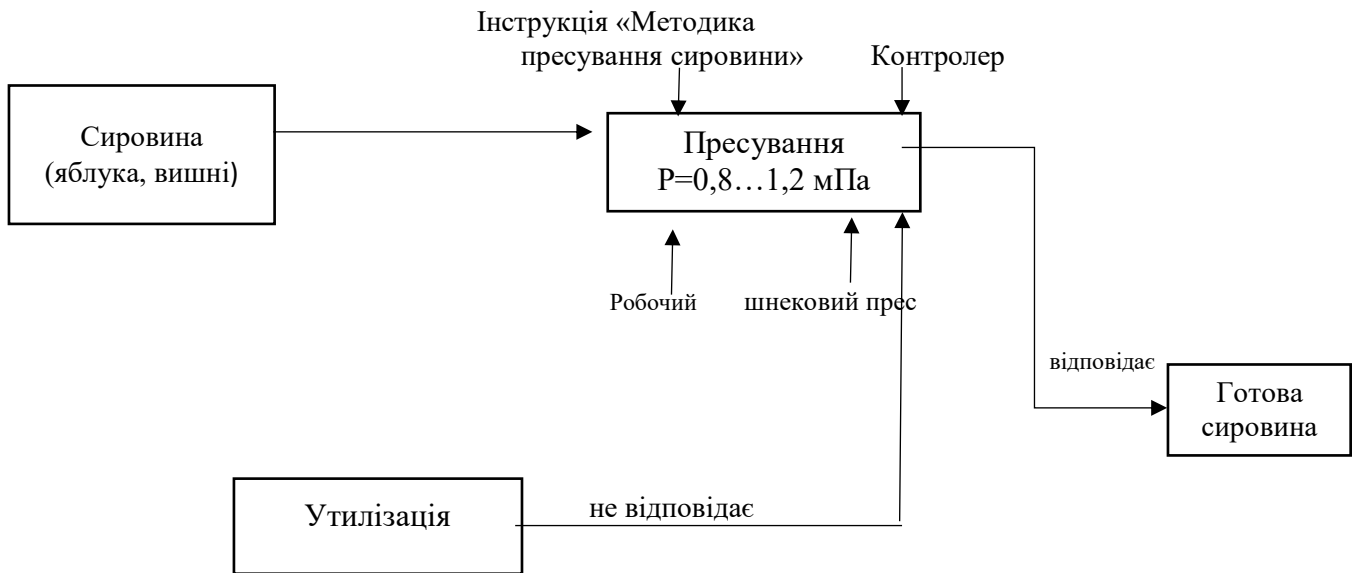


Схема 4.6 - Структурно-функціональна схема процесу пресування сировини

Послідуюча обробка інгредієнтів яблучно-вишневого соку зображена на схемах 4.7, 4.8, 4.9.

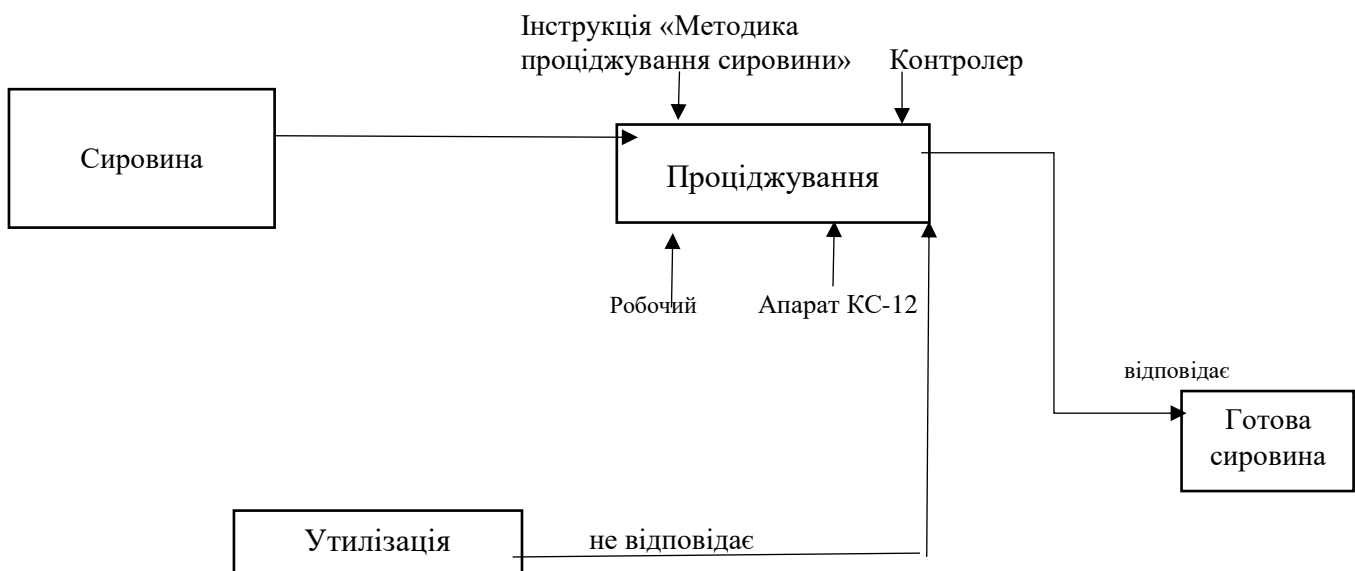


Схема 4.7 - Структурно-функціональна схема процесу проціджування сировини



Схема 4.8 - Структурно-функціональна схема процесу підігрівання сировини

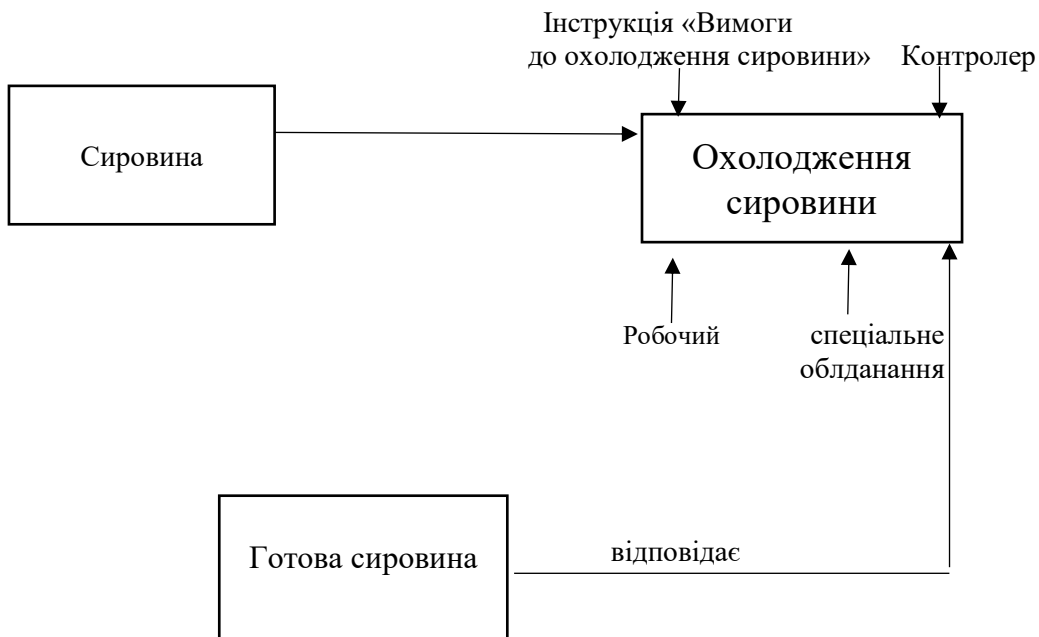


Схема 4.9 - Структурно-функціональна схема процесу охолодження інгредієнтів яблучно-вишневого соку

На етапах купажування, гомогенізації, деаерації та стерилізації відбувається трансформація інгредієнтів у готовий продукт (схеми 4.10, 4.11, 4.12, 4.13).



Схема 4.10 - Структурно-функціональна схема процесу купажування сировини

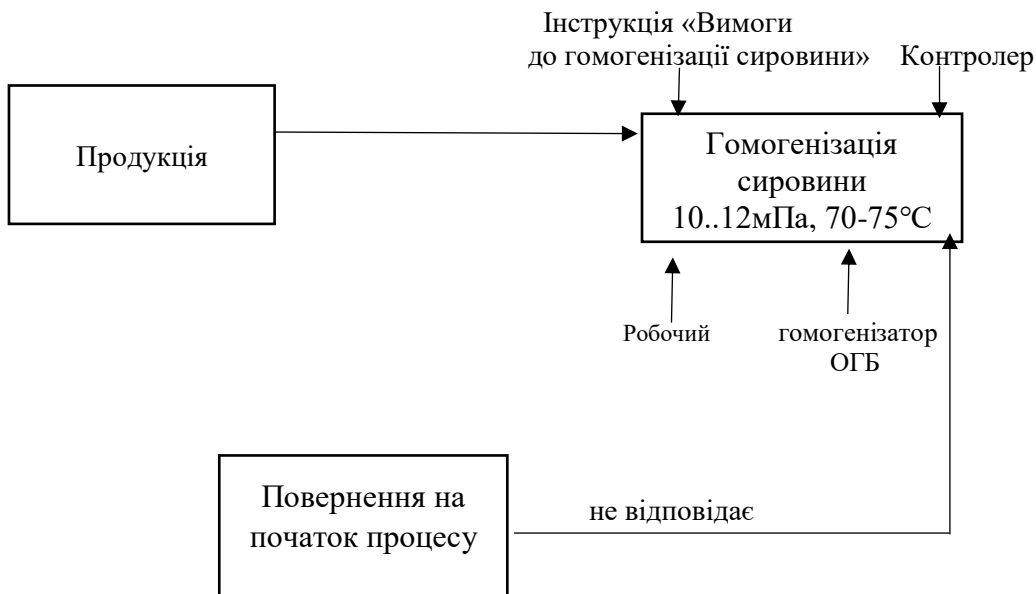


Схема 4.11 - Структурно-функціональна схема процесу гомогенізації яблучно-вишневого соку

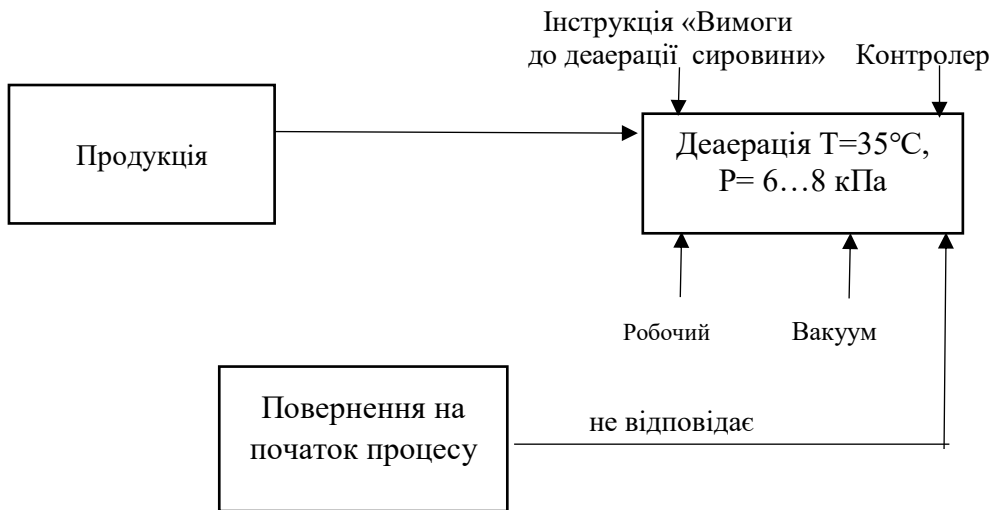


Схема 4.12 - Структурно-функціональна схема процесу деаерації готової продукції

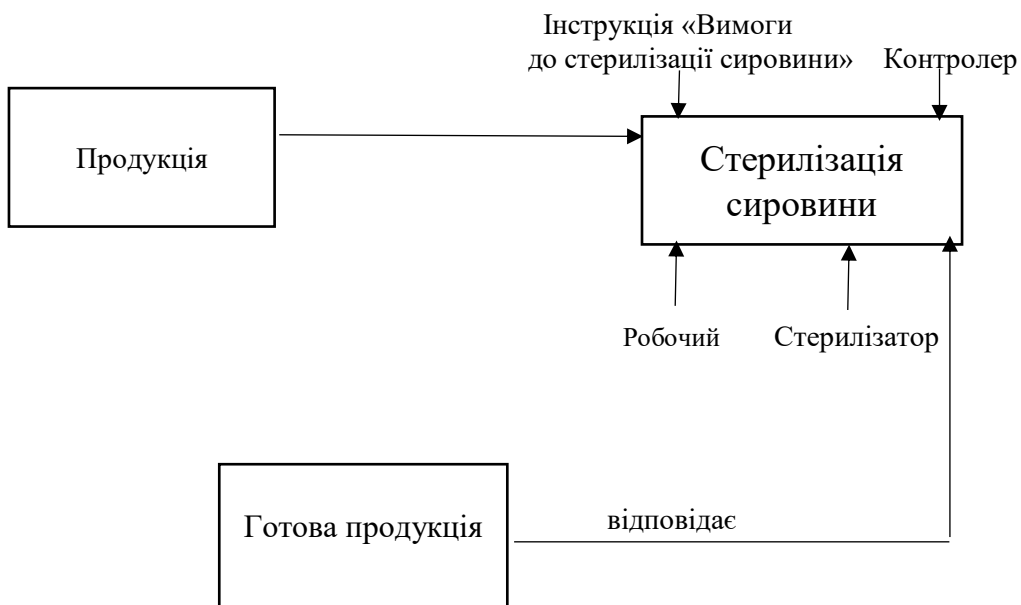


Схема 4.13 - Структурно-функціональна схема процесу стерилізації готової продукції

Результатом кінцевих у технологічному ланцюзі підпроцесів підготовки тари, пакування, споживчого та транспортного маркування (схеми 4.14, 4.15, 4.16) є готовий харчовий продукт – яблучно-вишневий сік гарантованої якості.

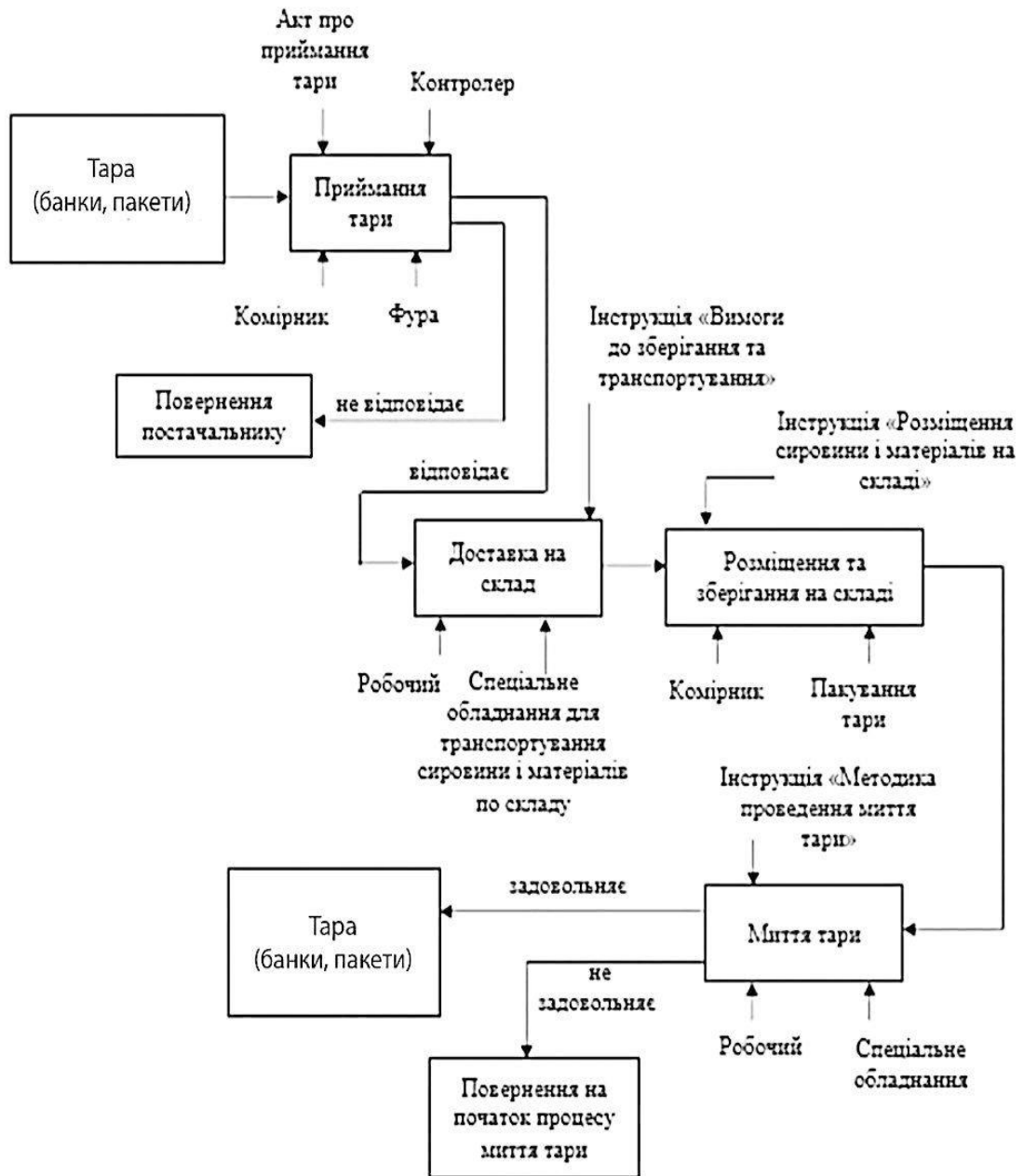


Схема 4.14 - Структурно-функціональна схема процесу підготовки банок та пакетів



Схема 4.15 - Структурно-функціональна схема процесу наповнення та закупорювання



Схема 4.16 - Структурно-функціональна схема процесу оформлення готової продукції

Оформлення документації щодо управління кожним процесом

Підприємство повинно визначити процеси, потрібні для системи управління якістю, та їх застосування в межах своєї діяльності, відповідно до пункту 4.4 «Система управління якістю та її процеси» стандарту ISO 9001:2015, а саме:

- визначити необхідні входи цих процесів і очікувані від них виходи;
- визначити послідовність і взаємодію цих процесів;
- визначити та застосувати критерії та методи (зокрема моніторинг, вимірювання та відповідні показники дієвості), потрібні для забезпечування результативності функціонування та контролювання цих процесів;
- визначити ресурси, потрібні для цих процесів, і забезпечувати їх наявність;
- призначити осіб з відповідальністю та повноваженнями щодо цих процесів;
- розглядати ризики та можливості, що їх визначають відповідно до вимог;
- оцінювати ці процеси та запроваджувати будь – які зміни, потрібні для забезпечування того, щоб ці процеси досягли своїх передбачених результатів;
- поліпшувати процеси та систему управління якістю.

Всі процеси на ДП «Роял Фрут Гарден Іст» можуть бути підрозділені на:

- процеси життєвого циклу, безпосереднім результатом яких є випуск продукції або надання послуг;
- забезпечуючі процеси, результатом яких є створення необхідних умов для здійснення основних процесів;
- процеси менеджменту, результатом яких є підвищення результативності й ефективності процесів життєвого циклу і забезпечуючі процеси.

На підприємстві ДП «Роял Фрут Гарден Іст» розроблені такі основні процеси менеджменту якості:

- стратегічне планування;
- аналіз СМЯ;
- внутрішні аудити;
- розробка нових видів продукції;
- управління невідповідною продукцією;
- відповідальність керівництва;
- маркетингові дослідження;
- управління документацією;
- відгрузка продукції
- управління транспортом.

Розроблений технологічний процес в єдиній системі технологічної документації оформляють у вигляді комплексу документації, серед якої основною є карта технологічного процесу, яка містить опис технологічного процесу в технологічній послідовності по усіх операціях одного виду продукту, технологічні переходи і спільні дані про засоби технологічної оснащеності. Оформлення документації щодо управління якістю кожним процесом передбачає створення карти процесу.

Розроблені мною карти процесів стосуються технологічних процесів виробництва яблучно-вишневого соку. Карта процесу містить опис операцій виготовлення яблучно-вишневого соку, включаючи контроль і переміщення по усіх операціях у технологічній послідовності: приймання сировини (табл. 4.9, 4.10), підготовка та ідентифікація сировини за якісними ознаками (табл. 4.11, 4.12), перетворення сировини в інгредієнти яблучно-вишневого соку (табл. 4.13, 4.14), обробка інгредієнтів яблучно-вишневого соку (табл. 4.15, 4.16, 4.17), утворення із інгредієнтів готового продукту (табл. 4.18, 4.19, 4.20, 4.21) та кінцева обробка готового продукту (табл. 4.22, 4.23, 4.24).

Таблиця 4.9

Карта процесу приймання сировини

№ п/п	Найменування	Керівник
3.1	Приймання сировини	Завідувач лабораторії
Мета	Перевірити якість і безпечність сировини	
	Входи	Виходи
	<ul style="list-style-type: none"> Сировина, яка постачається Супроводжувальна документація (паспорт, сертифікація) Забезпечення збереженості сировини Результати аналізу органолептичних, фізико – хімічних та показників безпечності Виявлення псування сировини 	<ul style="list-style-type: none"> Сировина, яка йде на виробництво Оцінка стану продукції Реєстраційні записи про якість сировини Невідповідна продукція
	Основні постачальники	Основні споживачі
	Міське населення, сади від виробництва	Складські приміщення Виробничий цех
Управління		
НД зі зберігання сировини, методики передбачені лабораторією, інструкція «Відбір проб для аналізу», акт про приймання сировини		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Складські приміщення Фура	За штатним розкладом
Показники якості	Зберігання продукції згідно технологічних інструкцій	

Таблиця 4.10

Карта процесу підготовки цукру

№ п/п	Найменування	Керівник
12	Підготовка цукру	Працівники та контролер з цеху
Мета	Підготувати цукру, який відповідає всім показникам якості	
	Входи	Виходи
	<ul style="list-style-type: none"> Цукор, який постачається Результати аналізу органолептичних властивостей 	<ul style="list-style-type: none"> Очищений і зважений цукор Реєстраційні записи
	Основні постачальники	Основні споживачі
	Приймання цукру	Цех бродіння
Управління		
Технологічні інструкції, відділ контролю якості, методики передбачені лабораторією		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Склад	Робочий Контролер
Показники якості	Підготовка цукру, щоб відповідала всім показникам якості	

Таблиця 4.11

Карта процесу миття сировини

№ п/п	Найменування	Керівник
3.4	Миття сировини	Працівники та контролер з цеху
Мета	Видалення з поверхні сировини забруднення та мікроорганізми, у тому числі хвороботворні	
Входи		Виходи
<ul style="list-style-type: none"> Сировина Супроводжувальна документація Виявлення псування сировини Результати аналізу органолептичних, фізико – хімічних та показників безпечності Забезпечення збереженості сировини 		<ul style="list-style-type: none"> Готова сировина, що йде на виробництво Оцінка стану сировини Реєстраційні записи про якість сировини, яка перевірена
Основні постачальники		Основні споживачі
Складські приміщення		Виробничий цех Мийна машина
Управління		
Технологічні інструкції, відділ контролю якості, методики передбачені лабораторією, технічні умови обладнання, журнал реєстрації результатів показників відповідності		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Склад	За штатним розкладом
Показники якості	Органолептичні, фізико – хімічні та технічні показники	

Таблиця 4.12

Карта процесу інспектування сировини

№ п/п	Найменування	Керівник
3.4	Інспектування сировини	Працівники та контролер з цеху
Мета	Видалення сировини, яка може негативно вплинути на якість готової продукції	
Входи		Виходи
<ul style="list-style-type: none"> Сировина Супроводжувальна документація Результати аналізу органолептичних показників Забезпечення збереженості сировини 		<ul style="list-style-type: none"> Готова сировина, що йде на виробництво Оцінка стану сировини Реєстраційні записи про якість сировини, яка перевірена Відходи
Основні постачальники		Основні споживачі
Мийна машина Виробничий цех		Виробничий цех Приміщення для утилізації відходів Машина для подрібнення
Управління		
Технологічні інструкції, відділ контролю якості, методики передбачені лабораторією, інструкція «Методика очищення сировини»		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Склад Виробничі приміщення	Робочий Контролер
Показники якості	Органолептичні, фізико – хімічні та технічні показники	

Карта процесу подрібнення сировини

№ п/п	Найменування	Керівник
3.4	Подрібнення сировини	Працівники та контролер з цеху
Мета	Надання сировини бажаної форми, розмірів і якості поверхні	
Входи		Виходи
<ul style="list-style-type: none"> Сировина Виявлення псування сировини Результати аналізу органолептичних показників Забезпечення збереженості сировини 		<ul style="list-style-type: none"> Готова сировина, що йде на виробництво Оцінка стану сировини Реєстраційні записи про якість сировини, яка перевірена
Основні постачальники		Основні споживачі
Складські приміщення		Виробничий цех Машина для пресування
Управління		
Технологічні інструкції, відділ контролю якості, методики передбачені лабораторією, технічні умови обладнання, журнал реєстрації результатів показників відповідності		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Склад	Робочий Контролер
Показники якості	Органолептичні, фізико – хімічні та технічні показники	

Таблиця 4.14

Карта процесу пресування сировини

№ п/п	Найменування	Керівник
3.4	Пресування сировини	Працівники та контролер з цеху
Мета	Вилучення соку з підготовленої мезги	
Входи		Виходи
<ul style="list-style-type: none"> Сировина Результати аналізу органолептичних показників Забезпечення збереженості сировини 		<ul style="list-style-type: none"> Готова сировина, що йде на виробництво Оцінка стану сировини Реєстраційні записи про якість сировини, яка перевірена Відходи
Основні постачальники		Основні споживачі
Машина для подрібнення		Виробничий цех Приміщення для утилізації відходів
Управління		
Технологічні інструкції, відділ контролю якості, методики передбачені лабораторією, технічні умови обладнання, журнал реєстрації результатів показників відповідності		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Склад	Робочий Контролер
Показники якості	Органолептичні, фізико – хімічні та технічні показники	

Карта процесу проціджування сировини

№ п/п	Найменування	Керівник
3.4	Проціджування сировини	Працівники та контролер з цеху
Мета	Відділення соку від грубих домішок: шматочків мезги, гілочок, насіння.	
Входи		Виходи
<ul style="list-style-type: none"> Сировина Виявлення псування сировини Результати аналізу органолептичних показників Забезпечення збереженості сировини 		<ul style="list-style-type: none"> Готова сировина, що йде на виробництво Оцінка стану сировини Реєстраційні записи про якість сировини, яка перевірена Відходи
Основні постачальники		Основні споживачі
Складські приміщення Машина для пресування		Виробничий цех Проціджувач Приміщення для утилізації відходів
Управління		
Технологічні інструкції, відділ контролю якості, методики передбачені лабораторією, технічні умови обладнання, журнал реєстрації результатів показників відповідності		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Склад	Робочий Контролер
Показники якості	Органолептичні, фізико – хімічні та технічні показники	

Таблиця 4.16

Карта процесу підігрівання сировини

№ п/п	Найменування	Керівник
3.4	Підігрівання сировини	Працівники та контролер з цеху
Мета	Видалення повітря, інактивація ферментів, поліпшення санітарного стану сировини	
Входи		Виходи
<ul style="list-style-type: none"> Сировина Виявлення псування сировини Результати аналізу органолептичних показників Забезпечення збереженості сировини 		<ul style="list-style-type: none"> Готова сировина, що йде на виробництво Оцінка стану сировини Реєстраційні записи про якість сировини, яка перевірена
Основні постачальники		Основні споживачі
Складські приміщення Машина для подрібнення		Виробничий цех В холодильний цех
Управління		
Технологічні інструкції, відділ контролю якості, методики передбачені лабораторією, технічні умови обладнання, журнал реєстрації результатів показників відповідності		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Склад	Робочий Контролер
Показники якості	Органолептичні, фізико – хімічні та технічні показники	

Таблиця 4.17

Карта процесу охолодження сировини

№ п/п	Найменування	Керівник
3.4	Охолодження сировини	Працівники та контролер з цеху
Мета	Створення умов для тривалого зберігання без подальшого псування	
Входи		Виходи
<ul style="list-style-type: none"> Сировина Результати аналізу органолептичних показників Забезпечення збереженості сировини Забезпечення збереженості тари Виявлення псування сировини 		<ul style="list-style-type: none"> Готова сировина, що йде на виробництво Оцінка стану сировини Реєстраційні записи про якість сировини, яка перевірена
Основні постачальники		Основні споживачі
Складські приміщення Підігрівач		Виробничий цех Спеціальне обладнання для охолодження
Управління		
Технологічні інструкції, відділ контролю якості, методики передбачені лабораторією, технічні умови обладнання, журнал реєстрації результатів показників відповідності		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Склад Спеціальне обладнання для охолодження	Робочий Контролер
Показники якості	Органолептичні, фізико – хімічні та технічні показники	

Таблиця 4.18

Карта процесу купажування сировини

№ п/п	Найменування	Керівник
3.4	Купажування сировини	Працівники та контролер з цеху
Мета	Змішування з іншим соком для покращення смакових якостей	
Входи		Виходи
<ul style="list-style-type: none"> Сировина Результати аналізу органолептичних показників Забезпечення збереженості сировини 		<ul style="list-style-type: none"> Готова сировина, що йде на виробництво Оцінка стану сировини Реєстраційні записи про якість сировини, яка перевірена
Основні постачальники		Основні споживачі
Складські приміщення Спеціальне обладнання для охолодження		Виробничий цех Мішалка
Управління		
Технологічні інструкції, відділ контролю якості, методики передбачені лабораторією, технічні умови обладнання, журнал реєстрації результатів показників відповідності		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Склад	Робочий Контролер
Показники якості	Органолептичні, фізико – хімічні та технічні показники	

Таблиця 4.19

Карта процесу гомогенізації сировини

№ п/п	Найменування	Керівник
3.4	Гомогенізація сировини	Працівники та контролер з цеху
Мета	Надання однорідної структури, сумішам, сполукам, розчинам або емульсіям шляхом механічного перемішування, хімічного чи температурного впливу на них	
Входи		Виходи
<ul style="list-style-type: none"> Сировина Результати аналізу органолептичних показників Забезпечення збереженості сировини 		<ul style="list-style-type: none"> Готова сировина, що йде на виробництво Оцінка стану сировини Реєстраційні записи про якість сировини, яка перевірена
Основні постачальники		Основні споживачі
Виробничий цех		Виробничий цех Гомогенізатори
Управління		
Технологічні інструкції, відділ контролю якості, методики передбачені лабораторією, технічні умови обладнання, журнал реєстрації результатів показників відповідності		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Склад Гомогенізатори	Робочий Контролер
Показники якості	Органолептичні, фізико – хімічні та технічні показники	

Таблиця 4.20

Карта процесу деаерації сировини

№ п/п	Найменування	Керівник
3.4	Деаерація сировини	Працівники та контролер з цеху
Мета	Очищення від присутніх в соці небажаних газових домішок	
Входи		Виходи
<ul style="list-style-type: none"> Сировина Результати аналізу органолептичних, фізико – хімічних та показників безпечності Забезпечення збереженості сировини 		<ul style="list-style-type: none"> Готова сировина, що йде на виробництво Оцінка стану сировини
Основні постачальники		Основні споживачі
Складські приміщення Обладнання для фільтрування		Виробничий цех
Управління		
Технологічні інструкції, відділ контролю якості, методики передбачені лабораторією, технічні умови обладнання, журнал реєстрації результатів показників відповідності		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Склад Обладнання для фільтрування	Робочий Контролер
Показники якості	Органолептичні, технічні показники	

Таблиця 4.21

Карта процесу стерилізації сировини

№ п/п	Найменування	Керівник
3.4	Стерилізація сировини	Працівники та контролер з цеху
Мета	Припинення життєдіяльності мікроорганізмів у продукті	
Входи		Виходи
<ul style="list-style-type: none"> Сировина Результати аналізу органолептичних, фізико – хімічних та показників безпечності Забезпечення збереженості сировини 		<ul style="list-style-type: none"> Готова сировина, що йде на виробництво Оцінка стану сировини
Основні постачальники		Основні споживачі
Складські приміщення Виробничий цех		Автоклав Складські приміщення
Управління		
Технологічні інструкції, відділ контролю якості, методики передбачені лабораторією, технічні умови обладнання, журнал реєстрації результатів показників відповідності		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Склад Автоклав Виробничі приміщення	Робочий Контролер
Показники якості	Технічні показники	

Таблиця 4.22

Карта процесу закупорювання продукції

№ п/п	Найменування	Керівник
3.3	Наповнення та закупорювання продукції	Головний технолог
Мета	Наповнення готового продукту в тару, забезпечення герметичності готової продукції	
Входи		Виходи
<ul style="list-style-type: none"> Продукт, тара Результати аналізу органолептичних, фізико – хімічних та показників безпечності Виявлення псування сировини Забезпечити збереження готової продукції Забезпечення збереженості тари 		<ul style="list-style-type: none"> Готова продукція, який йде на реалізацію Реєстраційні записи про якість продукції, яка перевірена Оцінка стану продукту
Основні постачальники		Основні споживачі
Продукт з виробництва		Склад виробництва Цех розливу продукції
Управління		
НД з якості та безпечності готового продукту, сертифікація, методики, технічні умови обладнання, журнал реєстрації результатів показників відповідності		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Наповнювач Закупорювальна машина Виробничі приміщення Фасувальний конвеєр	Робочий Контролер
Показники якості	Органолептичні, технічні показники	

Таблиця 4.23

Карта процесу підготовки банок та пакетів

№ п/п	Найменування	Керівник
3.4	Підготовка банок та пакетів	Начальник відділу матеріально – технічного постачання
Мета	Одержання тари, яка відповідає безпечним та якісним показникам, для подальшого використання у виробництві напою	
Входи		Виходи
<ul style="list-style-type: none"> Технологічна вода для миття банок Результати аналізу органолептичних показників Засоби для оброблення банок 		<ul style="list-style-type: none"> Тара, яка відповідає показникам безпечності. Оцінка виявлених пошкоджень тари
Основні постачальники		Основні споживачі
ТОВ «Бучанський завод склотари»		Цех розливу напоїв Спеціальне обладнання для миття тари
Управління		
Технологічні інструкції, відділ контролю якості, методики передбачені лабораторією, журнал реєстрації результатів показників відповідності		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Склад Вакуум - апарат	За штатним розкладом
Показники якості	Зберігання продукції на складі, утилізація пошкоджених пляшок	

Таблиця 4.24

Карта процесу зберігання готової продукції

№ п/п	Найменування	Керівник
3.3	Зберігання готової продукції	Головний технолог
Мета	Забезпечити якість сировини під час зберігання	
Входи		Виходи
<ul style="list-style-type: none"> Готова продукція, яка прийшла з виробництва Виявлення невідповідної продукції Забезпечити збереження готової продукції 		<ul style="list-style-type: none"> Продукт, який йде на реалізацію Реєстраційні записи Оцінка стану продукту
Основні постачальники		Основні споживачі
Готова продукція з виробництва		Склад виробництва Етикетувальна машина
Управління		
НД з якості та безпечності готового продукту, сертифікація, методики, технічні умови обладнання, журнал реєстрації результатів показників відповідності		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Спеціальне обладнання для транспортування сировини і матеріалів по складу Етикетувальна машина Фура	Робочий Контролер Комірник
Показники якості	Органолептичні, фізико – хімічні та мікробіологічні показники	

На підприємстві деякі документовані процедури застаріли і потребують оновлення, тому в Додатках Б, В розроблені оновлені процедури (відповідальність керівництва та управління невідповідною продукцією).

Висновки до розділу 4: в даному розділі було наведено опис системи менеджменту якості та безпечності ДП «Роял Фрут Гарден Іст», розроблено програма-передумову щодо управління відходами, описано всі етапи розробки системи менеджменту безпечності яблучно-вишневого соку, розроблено оновлені процедури (відповідальність керівництва та управління невідповідною продукцією), охарактеризовано принципово-технологічну схему виробництва нового харчового продукту, розроблено структурно-функціональні схеми та карти процесів, що стосуються технологічних процесів виробництва, проведено SWOT-аналіз діяльності ДП «Роял Фрут Гарден Іст», визначено цілі підприємства у системі якості.

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ

Правове та нормативне регулювання охороною праці на підприємстві ДП «Роял Фрут Гардент Іст» здійснюється на основі таких нормативних документів:

- ✓ Конституції України;
- ✓ Основ законодавства про працю;
- ✓ Закон України «Про охорону праці»;
- ✓ Закону України «Про обов'язкове державне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань»;
- ✓ Постанов та рішень Верховної ради України;
- ✓ Наказів та розпоряджень адміністрації заводу;
- ✓ Колективного договору;
- ✓ Стандартів та правил внутрішнього трудового розпорядку ДП «Роял Фрут Гарден Іст»;
- ✓ Положення про службу охорони праці ДП «Роял Фрут Гарден Іст»;
- ✓ Посадових інструкцій з охорони праці і техніки безпеки, та інших нормативних актів по охороні праці;

Забезпечення безпечних умов праці покладається на власника або уповноважений ним орган [58].

Для забезпечення безпечних умов праці передбачені наступні заходи: автоматичний контроль, автоматизація, механізація, автоматичне регулювання технологічних процесів [27].

Інструктажі

Весь виробничий та невиробничий персонал проходить такі інструктажі з ОП:

- ввідний – при прийманні на роботу;
- інструктаж по місцю роботи;
- періодичний;
- позаплановий;

➤ цільовий.

Люди, які приймаються на роботу, що пов'язана з обслуговуванням складних апаратів, посудин, що працюють під тиском, електроустановок допускаються до роботи після спеціальної підготовки та здачі іспиту кваліфікаційній комісії.

Допуск до роботи осіб, які не пройшли навчальний інструктаж і перевірку знань з охорони праці – забороняється.

Фінансування.

Фінансування заходів з охорони праці здійснюється за рахунок фондів ОП, як формуються з коштів, які відраховуються від прибутку (1%) та від штрафних санкцій.

Шум та вібрація.

Джерелами шуму та вібрації є приводи технологічного та транспортного обладнання.

Для зниження рівня шуму та вібрації на підприємстві застосовуються такі заходи:

- все обладнання з динамічною напругою встановлено на відповідний фундамент, що знижує вібрацію;
- проводиться звукоізоляція за допомогою огорожуючих конструкцій (стін, кожухів, екранів);
- встановлення звукопоглинаючих пристроїв;
- вибрано раціональний режим праці та відпочинку;
- використовують індивідуальні засоби захисту.

Нормативи рівнів шуму регламентуються «Санітарними нормами допустимих рівнів шуму на робочих місцях» №3223 – 85, затвердження МОЗ України.

Метеоумови.

Оптимальний температурний режим в робочих зонах виробничих приміщень досягається наступними заходами:

- раціональною організацією технологічного процесу та теплоізоляцією гарячих поверхонь;
- встановленням витяжних зонтів для видалення газів, пароповітряних сумішей;
- забезпечення нормальної роботи санітарно – технічних пристроїв (спалювальних та вентиляційних систем та систем кондиціонування);
- обладнання виробничих приміщень системами вентиляції, опалення та кондиціонування.

Побутові приміщення.

Побутові приміщення класифікуються наступним чином:

- гардероб для вуличного одягу;
- приміщення для прийому їжі;
- медпункт;
- вбиральні.

Вхід до гардеробу розташований біля виробничого приміщення.

Вбиральні розташовані біля виробничих лабораторій на другому і третьому поверхах.

Площа гардеробу визначається виходячи з норми 0,075 м на одне місце.

Приміщення для прийому їжі розраховується з того, щоб одночасно могли приймати їжу третина робочих під час однієї зміни.

Площа медпункту залежить від розмірів штату працюючих. При кількості працюючих від 500 до 800 чоловік передбачається медпункт з одним фельдшером. Площа становить 40 м².

Насамперед, роботодавець повинен організовувати належну роботу служби охорони праці на підприємстві для того, щоб:

- мінімізувати ризики відповідальності роботодавця;
- документація підприємства з питань охорони праці відповідає чинному законодавству;

— регулярно проводилися інструктажі та відповідне навчання працівників безпечним прийомам праці.

Досить часто на невеликих підприємствах функції фахівця з охорони праці виконуються за сумісництвом особами без відповідної підготовки або ж таких працівників взагалі немає. У результаті — на підприємстві відсутня необхідна документація з питань охорони праці, не говорячи вже про наявність дозволів на початок (продовження) виконання роботи або експлуатацію об'єктів підвищеної небезпеки, а норми й правила просто ігноруються як керівниками, так і виконавцями. Тому в керівників підприємств виникають проблеми з інспекторами по нагляду за охороною праці.

На підприємстві з кількістю працюючих 50 і більше осіб роботодавець створює службу охорони праці відповідно до Типового положення, яке затверджується центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони праці

Роботодавець, з метою забезпечення ефективності діяльності підрозділу з охорони праці, повинен:

- створити відповідні служби й призначити посадових осіб, що забезпечують рішення конкретних питань охорони праці, затвердити інструкції про їхні обов'язки, права й відповідальності за виконання покладених на них функцій, а також контролювати їхнє дотримання;
- розробити за участю сторін колективного договору й реалізувати комплексні заходи для досягнення встановлених нормативів і підвищення існуючого рівня охорони праці;
- забезпечити виконання необхідних профілактичних заходів відповідно до обставин, що змінилися;
- впроваджувати прогресивні технології, досягнення науки й техніки, засоби механізації й автоматизації виробництва, вимоги ергономіки, позитивний досвід по охороні праці й т. п.;
- забезпечувати належний стан будинків і споруджень, виробничого устаткування та здійснювати моніторинг за їхнім технологічним станом;

- усувати причини, що викликають нещасні випадки та професійні захворювання, а також і здійснювати відповідні профілактичні заходи;
- організовувати проведення аудиту охорони праці, лабораторних досліджень умов праці, оцінку технічного стану виробничого устаткування атестацій робочих місць на відповідність нормативно-правовим актам по охороні праці в порядку й строки, обумовлені законодавством, і за підсумками вживати заходи щодо усунення небезпечних та шкідливих для здоров'я виробничих факторів;
- розробити й затвердити положення, інструкції, інші акти по охороні праці підприємства, що встановлюють правила виконання робіт і поведінки працівників на території підприємства, у виробничих приміщеннях, на будівельних майданчиках, робочих місцях відповідно до нормативно-правових актів по охороні праці, забезпечити безкоштовно працівників нормативно-правовими актами й актами підприємства з охорони праці;
- здійснювати контроль над дотриманням працівниками технологічних процесів, правил використання машин, механізмів, устаткування й інших засобів виробництва, а також виконанням робіт відповідно до вимог з охорони праці;
- організувати пропаганду безпечних методів праці й співробітництво з працівниками в галузі охорони праці;
- вживати термінові заходи для допомоги потерпілим, залучаючи, за потреби, професійні аварійно-рятувальні служби при виникненні на підприємстві аварій і нещасних випадків.

Начальник з відділу охорони праці

Організовує і координує роботи з охорони праці на підприємстві, здійснює контроль за додержанням у структурних підрозділах законодавчих і нормативних правових актів з охорони праці, проведенням профілактичної роботи із запобігання виробничого травматизму, професійних і виробничо-обумовлених захворювань, заходів зі створення здорових і безпечних умов

праці на підприємстві, за наданням працівникам установлених пільг і компенсацій за умовами праці.

Інженер з охорони праці

Здійснює контроль за додержанням у підрозділах підприємства законодавчих та інших нормативних актів з охорони праці, за наданням працівникам встановлених пільг і компенсацій за умовами праці. Вивчає умови праці на робочих місцях, готує і вносить пропозиції щодо розроблення і впровадження більш досконалих конструкцій обгороджувальної техніки, запобіжних і блокувальних пристроїв, інших засобів захисту від впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

Бере участь у проведенні перевірок, обстежень технічного стану будівель, споруд, устаткування, машин і механізмів, ефективності роботи вентиляційних систем, стану санітарно-технічних пристроїв санітарно-побутових приміщень, засобів колективного та індивідуального захисту працівників, визначенні їх відповідності вимогам нормативних правових актів з охорони праці; у разі виявлення порушень, які створюють загрозу життю і здоров'ю працівників або можуть привести до аварії, вживає заходів щодо припинення експлуатації відповідних машин, устаткування й виконання робіт у цехах, на дільницях, робочих місцях.

Інспектор з охорони праці

Здійснює контроль за дотриманням на підприємствах чинного законодавства, правил, стандартів, норм, положень, інструкцій з охорони праці, виробничої санітарії, протипожежного стану та охорони навколишнього середовища, за наданням працівникам встановлених пільг і компенсацій за умови праці. Проводить нагляд за станом проектів будівництва (реконструкції, технічного переоснащення) підприємств і виробничих об'єктів, розробок нових технологій, засобів виробництва, засобів колективного та індивідуального захисту працюючих та відповідності їх нормативним актам про охорону праці.

Також досить часто фінансування цього підрозділу здійснюється за залишковим принципом, що знижує ефективність роботи служби охорони праці

та загрожує зростанням виробничих травм, нещасних випадків й, навіть, загроз загибелі працівників підприємства. Проте слід пам'ятати, що відповідальність за створення належних, безпечних і здорових умов праці несе саме роботодавець, тому краще їх завчасно забезпечити, аби, насамперед, зберегти життя і здоров'я своїх працівників, а також уникнути штрафних санкцій та адміністративних стягнень, а подекуди — й кримінального покарання за порушення вимог законодавства про охорону праці.

Загальний перелік основних заходів з охорони праці на підприємстві:

1. Проектування виробничих об'єктів, розробка нових технологій, засобів виробництва, засобів колективного та індивідуального захисту працюючих проводяться з урахуванням вимог охорони праці і пожежної безпеки.
2. Для цехів, дільниць і виробництв визначений перелік шкідливих речовин, що можуть виділятися у виробничі приміщення під час проведення технологічних процесів і в аварійних випадках, а також обов'язковий перелік приладів і методик аналізів для визначення концентрації цих речовин безпосередньо у виробничих приміщеннях і лабораторіях.
3. У всіх виробничих і складських приміщеннях вивішуються номери телефонів медичних установ, а також пожежної охорони, куди необхідно звертатись у разі травм або пожежі. У всіх цехах встановлена аптечка з набором необхідних медикаментів та засоби надання долікарської допомоги потерпілим.
4. Роботодавець під час укладання трудового договору інформує працівників під розписку про умови праці на підприємстві, наявність на робочому місці небезпечних і шкідливих факторів, які ще не усунуті, можливі наслідки їх впливу на здоров'я і про права на пільги і компенсацію за працю в таких умовах. У колективному договорі підприємства визначено, що всі працівники, які працюють з шкідливими виробничими факторами забезпечуються додатковими відпустками, отримують доплати за шкідливі умови праці та засоби індивідуального захисту від них.

5. Підприємство зобов'язане за свої кошти організувати проведення попереднього (під час прийняття на роботу) і періодичного (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників, зайнятих на важких роботах, роботах з шкідливими чи небезпечними умовами праці або таких, де є потреба у професійному доборі, а також щорічного обов'язкового медичного огляду осіб віком до 21 року згідно з Положенням про медичний огляд працівників певних категорій.
6. Забороняється допуск осіб віком до вісімнадцяти років та жінок до робіт, передбачених переліками важких робіт і робіт з шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх і жінок.
7. Відбувається постійне спостереження, щоб температура, відносна вологість, швидкість руху повітря, концентрація шкідливих речовин у повітрі робочої зони виробничих приміщень підприємств по виробництву готової продукції відповідали вимогам.
8. Рівні шуму і вібрації на постійних робочих місцях не повинні перевищувати гранично допустимих значень, встановлених Санітарними нормами виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку і Державними санітарними нормами виробничої загальної та локальної вібрації.
9. На підприємстві наказом директора призначаються посадові особи, відповідальні за справний стан і безпечну експлуатацію об'єктів підвищеної безпеки.
10. Директор підприємства призначає відповідальних за пожежобезпеку окремих будівель, споруд, приміщень, діляниць тощо, за утримання і експлуатацію технічних засобів протипожежного захисту.
11. На підприємстві на основі Типового положення про навчання з питань охорони праці з урахуванням специфіки виробництва та державних міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці розробляються і затверджуються наказами директора Положення про навчання з питань охорони праці, формують плани, графіки проведення

навчання та перевірки знань з питань праці, з якими повинні бути ознайомлені працівники.

12. Навчання та перевірка знань працівників з питань пожежної безпеки проводять у порядку, передбаченому Типовим положенням «Про спеціальне навчання, інструктажі та перевірку знань з пожежної безпеки на підприємствах, в установах та організаціях України».
13. Допуск до роботи осіб, які у встановленому порядку не пройшли навчання, інструктаж та перевірку знань з питань охорони праці та пожежної безпеки, не дозволяється.
14. Розслідування аварій і нещасних випадків, що мали місце на виробництві, проводиться відповідно до Положення про порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві.
15. Робочі місця повинні бути розташовані поза зоною переміщення механізмів, сировини, готової продукції, руху вантажів і забезпечувати зручність спостереження за операціями, що відбуваються та керування ними.
16. Небезпечні зони на робочих місцях позначені сигнальними кольорами та знаками безпеки.
17. У разі роботи двома руками органи керування повинні будуватися таким чином, щоб не було перехрещення рук.
18. Робочі місця, проходи утримуються у чистоті. Захаращення робочої зони і проходів не допускається. На устаткуванні не допускається залишати інструмент, деталі та інші сторонні предмети.
19. Кожне робоче місце до початку роботи або протягом зміни оглядається майстром або начальником зміни, щоб не допустити проведення роботи за наявності порушень вимог безпеки.
20. Протягом перерви у роботі відпочинок на устаткуванні, транспортних засобах, біля діючих машин і механізмів, тощо не дозволяється. [27]

Висновки до розділу 5: отже, в результаті проведених досліджень, можна зробити висновок, що стан охорони праці на ДП «Роял Фрут Гарден Іст» знаходиться в доброму стані. Головною метою виконання заходів з поліпшення умов праці є досягнення соціальної ефективності: збереження здоров'я працюючих, продовження віку, активної життєдіяльності, запобігання травматизму і захворюваності, створення безпечних високопродуктивних умов праці.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Для досягнення поставлених цілей було проаналізовано біологічну та харчову цінність яблучного і вишневого соків та необхідність виготовлення нового продукту - яблучно-вишневого соку, що поєднає цінні споживні властивості різної сировини.
2. Проаналізували український ринок соків та їх технологію виробництва.
3. Описані міжнародні стандарти управління безпечністю та якістю харчових продуктів.
4. Розробили оптимальну кількість рецептурних компонентів яблучно-вишневого соку за вітамінним складом та із оцінкою органолептичних показників. З метою покращення вітамінного складу нового продукту рекомендували ввести в рептуру вишневий сік з м'якоттю. Оптимальне співвідношення яблучного і вишневого соку з м'якоттю повинно становити 17 : 1. Провели оцінку якості яблучно-вишневого соку за показниками безпечністі. Встановлено, що за цими показниками сік має хорошу якість і безпечний для споживання.
5. Розробили рецептуру нового продукту – соку яблучно – вишневого, в результаті чого отримали сік з більш високими споживними властивостями.
6. Визначили, що на ДП «Роял Фруд Гарден Іст» деякі документовані процедури застарілі, тому були оновлені в додатку Б,В.
7. Також розробили та описали програми – передумови, навели приклад програми – передумови, щодо утилізації відходів в додатку А.
8. Описали SWOT-аналіз, сильні та слабкі сторони підприємства. Також розробили структурно – функціональні схеми етапів виробництва та карти технологічних процесів.
9. Щоб новий продукт успішно можна було впровадити на виробництво, було розроблено систему менеджменту безпечністі засновану на принципах HACCP за стандартом IFS. Проведено аналіз небезпечних

факторів, визначено критичні контрольні точки та розроблено план НАССР в додатку Г.

10. У розділі 5 описано норми охорони праці, регламентовані українським та міжнародним законодавством з охорони праці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ 4150:2003 «Соки, напої сокові, нектари плодовоягідні, овочеві та з баштанних культур»: Національний стандарт України. – К.: Держспоживстандарт України. – 2004. – 15 с.
2. ДСТУ 4283.1:2007, ДСТУ 4283.2:2007 «Консерви Соки та сокові продукти»: Національний стандарт України. – К.: Держспоживстандарт України. – 2007. – 30 с.
3. ДСТУ 4913:2008 «Фруки, овочі та продукти перероблення. Метод визначення мінеральних домішок»: Національний стандарт України. – К.: Держспоживстандарт України. – 2009. - 11 с.
4. ДСТУ EN 12147:2003. Соки фруктові та овочеві. Метод визначення титрованої кислотності. - К.: ДП «УкрНДНЦ», 2003. – 10 с.
5. ДСТУ 8402:2015. Продукти перероблення фруктів та овочів. Рефрактометричний метод визначання вмісту розчинних сухих речовин. - К.: ДП «УкрНДНЦ», 2017. – 19 с.
6. Асептическое консервирование плодовоовощных продуктов. Под ред. д.т.н. В.И. Рогачева. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1981. – 288 с
7. Технология производства яблочных соков [Електронний ресурс] . – Режим доступу до ресурсу: <http://www.newreferat.com/ref-29891-1.html>
8. Назаренко В.О. Формування якості товарів [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://westudents.com.ua/glavy/90595-varennya.html>
9. Bach V., Randall B., Crabo W., Shils M.E. Food, nutrition and diet therapy//Textbook of Nutritional Care., New York Milwaukee Publishing Co., 1994. – 486 p.
10. Streif J. Physiological disorders of apples and pears during storage / J. Streif //European fruitgrowers magazine.– 2012. – №12. – Р. 11.
11. Лифляндский В.Г. Витаминны и минералы / В.Г. Лифляндский // Медицинский справочник. – М:ОлмаМедиаГрупп, 2010. – 247 с

12. Самсонова А.Н. Плодово-ягодные и овощные соки – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 472с.
13. Петрович О. Огляд ринку сокової продукції в Україні / О. Петрович // Продукти харчування. – 2015. – №10. – с. 41-50.
14. Козярин І. П. Вітаміни і здоров'я // Здоров'я України. – 2003. – № 2. – с.25
15. Стельмашенко К.В. Розробка технології отримання овочевих напоїв та нектарів лікувально-профілактичної дії / А.Т. Безусов, К.В. Стельмашенко, О.В. Верба // Харчова наука і технологія. – 2010. – № 4(13). – с.11–14.
16. Біленька І.Р. До питання про класифікацію функціональних напоїв. / І. Р. Біленька // Харчова наука і технологія. – 2009. – № 1. – с. 88-90.
17. Смородинский С.С., Батин Н.В. Методи і алгоритми для вирішення оптимізаційних завдань лінійного програмування. Ч.2. - Мн.: БГУИР, 1996.
18. Скурихин И. М. Химический состав пищевых продуктов. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 326 с
19. Скрипников Ю. Г. Производство плодово-ягодных вин и соков. – М.: Колос, 1983. – 255 с.
20. Тележенко Л.Н. Биологически активные вещества фруктов и овощей и их сохранение при переработке [Текст] / Л.Н. Тележенко, А.Т. Безусов. – О.: Изд-во «Optimum», 2004. – 268 с.
21. Вишневы сок: польза и вред [Электронный ресурс]. – Режим доступа до ресурсу: <https://vseosoke.ru/articles/diet/polza-v-vishnevom-soke/>
22. Химический состав пищевых продуктов: Книга 1: Справочная таблица содержания основных пищевых веществ и энергетическая ценность пищевых продуктов// Под ред. И.М.Скурихина, М.Н.Волгарева.- 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ВО «Агропромиздат», 1987.- 244 с.
23. Пасальський Б.К. Хімія та методи дослідження сировини та матеріалів: Навч. посібник – К.: Київ. нац.торг.-екон. ун-т, 2005 – 237с.
24. Речиц М.А. Основные направления улучшения качества плодово-ягодных соков – М.: Пищевая промышленность, 1979. – 325с.

25. Самсонова А.Н., Ушева В.Б. Фруктовые и овощные соки – М.: Пищевая промышленность, 1976. – 276с.
26. Самсонова А.Н. Плодово-ягодные и овощные соки – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 472с
27. Положення ТОВ «Роял Фрут Гарден» «Про охорону праці та техніку безпеки на підприємстві» від 21.05.2014
28. Побережець І. І. Контроль якості яблучних соків за їх фізичними властивостями / І. І. Побережець, В. І. Побережець, І. Я. Романовський// Наук. пр. НУХТ. — 2005. — № 16. — с. 110—111.
29. Code of practice for evaluation of fruit and vegetable juices. Association of Industry of Juices and Nectars from Fruits and Vegetables of the European Union, 1993. 75 p
30. RSK-value for passion fruit juice / Bielig H. R., Faethe W., Koch J., Wallrauch S. 1984. P. 622–624.
31. Normalisation Française // AFNOR. URL: <https://www.afnor.org>
32. International Food Standard. IFS. — 5 issue. — 2008. — 43 p. (Міжнародний стандарт харчових продуктів).
33. Сертифікація BRC та IFS для постачальників підприємств роздрібної торгівлі [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://certificant.org/uk/sertifikaciya-brc-ta-ifs-dlya-postachalnikov-pidpriyemstv-rozdribno%D1%97-torgivli/>
34. FSSC 22000 Сертифікація систем менеджменту харчової безпечності FSSC 22000 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.bureauveritas.com.ua/needs/fssc-22000-sertifikaciya-sistem-menedzhmentu-kharchovoi-bezpechnosti-fssc-22000>
35. Пасальський Б.К. Хімія та методи дослідження сировини та матеріалів: Навч. Посібник – К.:Київ. нац.торг.-екон. ун-т, 2005 – 237с.
36. Душейко В. А. Фізико-хімічні методи дослідження сировини і матеріалів: навч. посіб. [Текст] / В. А. Душейко. – К. : Київ. нац. торг.екон. ун-т, 2003. – 202 с.

37. ДСТУ 8133:2015 «Яблука свіжі середніх та пізніх термінів досягання. Технічні умови» [Чинний від 2001-06-27]. Київ, 2015. 24 с. (Інформація та документація).
38. ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови» [Чинний від 2015-08-25]. Київ, 2006. 13с. (Інформація та документація).
39. ДСТУ 5717:2006 «Банки скляні» [Чинний від 2006-10-25]. Київ, 2006. 26с. (Інформація та документація).
40. ДСТУ 7275:2012. «Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови» [Чинний від 2012-09-10]. Київ, 2012. 10с. (Інформація та документація).
41. ДСТУ 8325:2015 «Вишня свіжа. Технічні умови» [Чинний від 2015-08-25]. Київ, 2015. 13с. (Інформація та документація).
42. ДСТУ 4913:2008 «Фруки, овочі та продукти перероблення. Метод визначення мінеральних домішок» [Чинний від 2009-01-01]. Київ, 2009. 12с. (Інформація та документація).
43. Доценко В.Ф., Сильчук Т.А. Лабораторний практикум із загальних технологій харчової промисловості: навчальний посібник/ В.Ф. Доценко, Т.А. Сильчук. – Київ: Кондор – Видавництво, 2016 -380с.
44. Шобингер У. Фруктовые и овощные соки: научные основы и технологии. – СПб: Профессия, 2004. – 640 с
45. Капрельянц Л.В., Пилипенко Л.М., Єгорова А.В. Мікробіологія харчових виробництв: навчальний посібник/Л.В. Капрельянц, Л.М. Пилипенко, А.В. Єгорова. – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2016. – 478 с
46. Шиян П.Л., Калакура М.М Загальні технології харчових виробництв підручник /П.Л Шиян., М.М Калакура. – К.Н Університет «Україна» 2010. – 814 с
47. Лебухов В.І., Окара А.І. Фізико – хімічні методи досліджень: підручник/В.І Лебухов, А.І Окара. – СПб.: Видавництво «Лань», 2012. – 480 с

48. Атаманчук П.С., Мендерецький В.В. Основи охорони праці: навчальний посібник/ П.С. Атаманчук, В. В. Мендерецький. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 224 с
49. Технічний регламент щодо правил маркування харчових продуктів [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0183-11#Text>
50. Стрілець Н.В. Правила безпеки при виробництві солоду, пива та безалкогольних напоїв/ Н.В. Стрілець. – М.: РВО «Поліграфкнига», 1997. – 554 с
51. ДСТУ EN ISO 9001:2018 «Системи управління якістю. Вимоги». [Чинний від 05.12.2018] – 12 с.
52. Петрович О. Огляд ринку сокової продукції в Україні / О. Петрович // Продукти харчування. – 2015. – №10. – 41-50 с.
53. Бурыкина, И. М. Система НАССР: анализ потенциальной опасности [Текст] / И. М. Бурыкина, И. Д. Гомзикова, С. Ф. Бондаренко. — 2003. — 13 с.
54. Бурыкина, И. М. Анализ контрольных критических точек [Текст] / И. М. Бурыкина, М. В. Щемелева, Г. В. Хитрова. —2003. — 13 с.
55. ДСТУ 3959-2000 «Охорона довкілля та раціональне поводження з ресурсами. Методики біотестування води. Настанови». [Чинний від 01.01.2001] – с. 10
56. Л.В.Балабанової. SWOT-аналіз – основа формування маркетингових стратегій: Навчальний посібник/За ред. Л.В.Балабанової. – 2-ге вид., випр. і доп. – К.: Знання, 2005.–301 с.
57. Побудова системи управління якістю: принципи та основні етапи, рекомендації з розробки документації [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.klubok.net/article54.html> - KlubOk.net.
58. Закон України «Про охорону праці», затверджений Постановою Верховної Ради України від 14.10.1992 за № 2695-ХІІ

59. Гогіташвілі Г. Г., Карчевські Є.-Т., Лапін В. М. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами: Навч. посіб. — К.: Знання, 2007. — 367 с.
60. Никитин В. С. Охрана труда на предприятиях пищевой промышленности [Текст] / В. С. Никитин, Ю. М. Бурашников. – М. : «Агропромиздат», 2008. – 350 с.
61. Основи охорони праці [Текст] / [М. П. Купчик, М. П. Гандзюк, І. Ф. Степанець та ін.]. – К. : Основа, 2000. – 416 с.
62. Малигіна В. Д. Основи сенсорного аналізу / В. Д. Малигіна, Л. Д. Титаренко. – Донецьк : ДонДУЕТ, 2004. – 275 с.
63. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012 р. № 590 «Про затвердження вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)»
64. Група стандартів IFS [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://lilia.com.ua/mizhnarodni-standarti/grupa-standartiv-ifs>.
65. ДСанПіН 4.4.4.-152-2008 «Про затвердження Державних санітарних норм і правил для підприємств, що виробляють солод, пиво та безалкогольні напої»
66. ДСТУ ISO 9000:2015 «Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів» ». [Чинний від 01.01.2001] – с. 10
67. Петрова І. А. Експертиза технології виготовлення напоїв та виявлення фальсифікації. Навчальний посібник / І. А. Петрова. – Київ, 2016.
68. International Food Standard. IFS. — 5 issue. — 2008. — 43 p. (Міжнародний стандарт харчових продуктів).
69. Ананий В. Левитин Глава 10. Органиченія моци алгоритмов: Деревья принятия решения // Алгоритмы: введение в разработку и анализ = Introduction to the Design and Analysis of Algorithms. – М.: Вильямс, 2006. – с. 409-417.

70. Грабовецький Б. Є. Використання методу Дельфі для визначення оптимальних показників оцінки ефективності інвестиційної діяльності/ Б. Є. Грабовецький, І. І. Епіфанова // Статистика України. – 2009. – № 9.
71. ISO/TS 22004:2005. Food safety management systems — Guidance on the application of ISO 22000:2005 — ISO, 2007.— 18 p. (Системи управління безпекою харчових продуктів. — Настанова з використання ISO 22000:2005).
72. ДСТУ ISO 22000:2018 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга». [Чинний від 02.04.2018] – 6 с.
73. ДСТУ EN ISO/IEC 17021-1:2015 Оцінювання відповідності. Вимоги до органів, які проводять аудит та сертифікацію систем управління. [Чинний від 01.01.2019] – с. 16
74. Давлеев, А. Системы анализа рисков и определения критических контрольных точек [Текст] / А. Давлеев, В. Г. Версан. — М., 2002. — 594 с.
75. Калита П. Я. – «Системи якості і міжнародні стандарти ISOсерії 9000». – Київ – 2009 – 97 с.
76. Момот А.И., Аكوпова В.Г. Управление процессами СМК – основа обеспечения конкурентоспособности предприятия//Вісник Донецького державного університету управління. Науковий журнал “Менеджмент”, № 2 (52), – Донецьк, 2010. – 119-124 с.
77. Момот А.И., Норенко Ю.І., Федоренко І.Г. Використання методів оцінки ефективності процесів системи менеджменту якості//Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Зб. наук. праць. – 2010. – № 3. – 7-12 с.
78. Федоров В.К., Бендерский Г.П., Белевцев А.М., Епанешникова И.К. Теоретические и методические принципы построения СМК в инновационных производственных процессах // НТЖ «Методы менеджмента качества № 1». – М.: Изд-во ООО «РИА Стандарты и качество», 2009. – 17-23 с.

79. Закону України № 771 від 22.07.2014 р. «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»
80. Ткаченко А.С. Методичні настанови з дотримання вимог законодавства України щодо безпечності харчових продуктів на виробничих підприємствах споживчої кооперації України [Електронний ресурс] . – Режим доступу до ресурсу: https://moz.gov.ua/uploads/2/12337-metodicni_nastanovi.pdf
81. Белов, Ю. П. Розробка та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів НАССР [Текст] / Ю. П. Белов. — Світ якості України. — 2005. 42—45 с.
82. Система аналізу ризиків і критичних контрольних точок НАССР. [Електронний ресурс] / Міжнародна асоціація виробників молочної продукції IDFA, 2009. — 306 с. — Режим доступу: \www/URL: www.milkiland.nl/storage/node/files. Якубчак, О. М.. — Київ: Біопром, 2005. — 40 с.
83. Система НАССР [Текст] : довідник / В. Н. Биков та ін.; відп. В. Н. Сухов. — Л.: НТЦ Леонорм — Стандарт, 2003. — 218 с.
84. Крижанівський Я. Й. Основні принципи побудови системи управління якістю та безпекою / Крижанівський Я. Й., Кухтин М. Д. – Науковий вісник ЛНАВМ ім. С. З. Гжицького, 1999 – 318 с.
85. Мікробіологічні критерії для встановлення показників безпечності харчових продуктів [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: http://vetlabresearch.gov.ua/docs/kriterii_bezpeki_HP.PDF.
86. Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2639-19#Text>
87. Наказ МОЗ «Про затвердження мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів» [Електронний ресурс].–Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1321-12#Text>

88. ДСТУ 8446:2015. Продукти харчові. Методи визначення кількості мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів. – Увед. 01.07.2017. – К.: ВПНУБіП України «НДПІ стандартизації і технологій екобезпечної та органічної продукції, 2015. – 16 с.
89. ДСТУ 8447:2015 .Продукти харчові. Метод визначення дріжджів і плісеневих грибів. – Увед.01.07.2017. – К.: ВПНУБіП України «НДПІ стандартизації і технологій екобезпечної та органічної продукції, 2015. – 15 с.
90. ISO 4831:2005 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Горизонтальный метод обнаружения и подсчета колиформных бактерий [Електронний ресурс]. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.iso.org/standard/38280.html>
91. ДСТУ ISO 6561:2004 Фрукти, овочі та продукти перероблення. Визначання вмісту кадмію. Спектрометричний метод безполуменевої атомної абсорбції (ISO 6561-1983, IDT) [Текст] / пер. і наук.-техн. ред. Д. Бабіна [та ін.]. - Офіц. вид. - Чинний від 01.07.2005. - К. : Держспоживстандарт України, 2005. - IV, 6 с. - (Національний стандарт України)
92. ДСТУ ISO 6633-2001 Фрукти, овочі та продукти перероблення. Визначання вмісту свинцю. Спектрометричний метод безполуменевої атомної абсорбції (ISO 6633:1984, IDT) [Текст] / пер. і наук.-техн. ред. Ю. Пилипенко [та ін.]. - Офіц. вид. - Чинний від 01.07.2003. - К. : Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики, 2003. - IV, : 10 с.: рис. - (Національний стандарт України)
93. ДСТУ ISO 6634:2005 Фрукти, овочі та продукти їх перероблення. Визначення вмісту миш'яку спектрометричним методом із застосуванням діетилдитіокарбамату срібла (ISO 6634-1982, IDT) [Текст] / пер. і наук.-техн. ред. Ю. Пилипенко [та ін.]. - Офіц. вид. - Чинний від 01.05.2006. - К. : Держспоживстандарт України, 2006. - IV, 7 с. - (Національний стандарт України)

94. ДСТУ ISO 7952:2005 Фрукти, овочі та продукти їх перероблення. Визначення вмісту міді спектрометричним методом полуменевої атомної абсорбції (ISO 7952:1994, IDT) [Текст] / пер. і наук.-техн. ред. Ю. Пилипенко [та ін.]. - Офіц. вид. - Чинний від 01.05.2006. - К. : Держспоживстандарт України, 2006. - IV, 5 с. - (Національний стандарт України)
95. Фрукти, овочі та продукти їх перероблення. Визначання вмісту цинку [Текст]. - К. : Держспоживстандарт України, 2006 . - (Національний стандарт України). Ч. 2: ДСТУ ISO 6636-2:2005; Спектрометричний метод атомної абсорбції (ISO 6636/2-1981, IDT) / пер. і наук.-техн. ред. Ю. Пилипенко [та ін.]. - Чинний від 01.05.2006. - [Б. м.] : [б.в.], 2006. - IV, 5 с.
96. ДСТУ ISO 6637-2001 Фрукти, овочі та продукти перероблення. Визначання вмісту ртуті. Спектрометричний метод безполуменевої атомної абсорбції (ISO 6637:1984, IDT) [Текст] / пер. і наук.-техн. ред. Ю. Пилипенко [та ін.]. - Офіц. вид. - Чинний від 01.07.2003. - К. : Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики, 2003. - IV, 7 с.
97. Методичні рекомендації до виконання випускної кваліфікаційної роботи для здобуття освітнього ступеня «Магістр» за освітньо-професійною програмою «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції» [Електронний ресурс]. – Режим доступа до ресурсу: file:///C:/Users/User/Desktop/73.98_%D0%94%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%BC%20%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D1%80_%D0%A5%D0%951902242346583209691.pdf

ДОДАТКИ

**Державне підприємство
«Роял Фрут Гарден Іст»**

Затверджено та введено в дію наказом
від __ __ ____ № ____

Голова правління

ДП «Роял Фрут Гарден Іст»

Погоджено

Директор з якості

ДП «Роял Фрут Гарден Іст»

ПРОГРАМА - ПЕРЕДУМОВА

щодо управління відходами

БПР-7.2-03

Примірник

Перегляд __ грудня 20__ р.

Контрольний _____

«__» _____ 20__ р.

Врахований _____

«__» _____ 20__ р.

2021 р

Зміст	С.
1 Список користувачів	3
2 Призначення і область застосування	3
3 Порядок введення в дію	3
4 Нормативні посилання	3
5 Терміни та визначення	3
6 Управління відходами	4
6.1 Вимоги щодо зберігання відходів	4
6.2 Види відходів, які можуть перебувати на території підприємства і управління ними	4
6.3 Види відходів, які можуть перебувати у виробничих приміщеннях і управління ними	5
6.4 Верифікація базової програми	6
7 Відповідальність	6
7.1 Відповідальність за застосування СТП	6
7.2 Відповідальність за ведення СТП	7
8 Документування	7
Лист узгодження	8
Лист розсилки документів	
Додаток А: Протокол верифікації базової програми «Управління відходами» Ф1 БПР 7.2-03	

1 СПИСОК КОРИСТУВАЧІВ

Структурні підрозділи підприємства	№п/п
Адміністрація (А)	1
Начальник виробництва (НВ)	2
Приймально-апаратна ділянка (ПАД)	3
Цех з приймання та миття сировини (ПМС)	4
Виробнича лабораторія (ВЛ)	5
Цех з виготовлення продукції з соку(ВПС)	6
Дільниця по виробництву яблучної продукції (ВЯП)	7
Транспортна ділянка (Г)	8
Відділ збуту (ВЗ)	9
Ст. інженер з охорони праці (ОП)	10

2 ПРИЗНАЧЕННЯ І ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Справжня базова програма (БПР) є стандартом підприємства системи менеджменту безпеки продуктів харчування (СМБХП) і визначає організацію ефективної системи управління відходами для забезпечення впевненості в тому, що такі дії виключають ймовірність перехресної контамінації і попадання відходів в сировину, на технологічні лінії і в готову продукцію . БПР встановлює порядок збору, зберігання і видалення відходів підприємства.

Справжня БПР застосовується виробничими і допоміжними підрозділами згідно зі списком користувачів.

Вимоги стандарту є обов'язковими для виконання.

3 ПОРЯДОК ВВЕДЕННЯ В ДІЮ

Стандарт вводиться в дію наказом голови правління підприємства.

4 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті використовувалися посилання на такі нормативні документи:

- ДСанПіН 4.4.4.-152-2008 «Про затвердження Державних санітарних норм і правил для підприємств, що виробляють солод, пиво та безалкогольні напої».

- САС / RCP 1-1969 (Rev. 4-2003), Рекомендований звід міжнародних правил -Основні принципи Харчової Гігієни, включаючи систему аналізу небезпечних чинників та критичних точок управління (НАССР) і керівництво по її застосуванню.

5 ТЕРМІНИ І ВИЗНАЧЕННЯ

В цьому СТП використовуються наступні терміни і визначення:

<i>Прибирання</i>	– дія, спрямована на утримання в чистоті робочого місця, ділянки, цеху, виробничих, службових та інших приміщень, територій як всередині, так і зовні
<i>Дезінфекція</i>	– мікробіологічна очистка шляхом знищення патогенних мікроорганізмів, що забруднюють поверхню, або значне зменшення їх кількості

6 УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ

6.1 Вимоги щодо зберігання відходів

Різні види відходів повинні зберігатися окремо.

Забороняється зберігати відходи в приміщеннях, в яких зберігається харчова продукція. Прямий або непрямий вплив (запах, витік і т.д.) відходів на харчові продукти необхідно повністю виключити.

Всі контейнери для відходів повинні бути відповідним чином промарковані і знаходитися в належному технічному і санітарному стані.

6.2 Види відходів, які можуть перебувати на території підприємства і управління ними

На території підприємства тимчасово зберігаються такі відходи:

- сміття;
- будівельне сміття;
- викиди;
- невідповідна тара;
- невідповідні пакувальні матеріали.

Відходи тимчасово зберігаються в водонепроникному сміттєзбірнику (причепі) з щільно закритим верхом і непроникним днищем.

Місце розміщення сміттєзбірника має бути огорожене, ідентифіковане, тобто мати напис «Місце збору сміття».

Розміщуються сміттєзбірники не ближче ніж 25 метрів від виробничих і складських приміщень для сировини і готової продукції на асфальтованих або бетонних майданчиках.

Очищення (вивезення) збірників проводиться в міру їх заповнення, але не рідше 1 разу на 2 дні з подальшою мийкою та дезінфекцією.

Видалення відходів і сміття зі сміттєзбірника здійснюється транспортом, використання якого для перевезення сировини і готової продукції забороняється.

Контроль за своєчасним вивезенням сміття з території підприємства, а також контроль за належним технічним і санітарним станом сміттєзбірників здійснює начальник транспортної дільниці згідно «Графіка вивезення сміття з території підприємства ПП / 7.2-03 / -14». Сміття вивозиться з підприємства на міське звалище згідно з укладеним договором. Після чого проводиться миття та дезінфекція згідно "Інструкції з миття та дезінфекції причепа для збору та вивезення сміття СІ-63".

6.3 Види відходів, які можуть перебувати у виробничому приміщенні та управління ними

У виробничому приміщенні тимчасово зберігаються такі відходи:

- санітарний харчовий брак;
- сміття;
- невідповідні пакувальні матеріали;
- невідповідна тара.

6.3.1 Харчові відходи, які повертаються в виробництво

Харчові відходи, які повертаються у виробництво, збираються в спеціальні лотки. Лотки марковані і розміщуються біля виробничої лінії, де сортується продукція.

При заповненні лотка харчові відходи висипаються в поліпропіленовий мішок, призначений для відходів.

Марковані мішки з харчовими відходами зберігаються в спеціальній ємності в спеціально відведеному місці виробничого приміщення до застосування харчових відходів у виробництві.

В кінці зміни лотки, використовувані для харчових відходів, миються.

Контроль за своєчасним винесенням харчових відходів з виробничих приміщень, а також за належним технічним і санітарним станом лотків здійснює начальник підрозділу.

6.3.2 Санітарний харчовий брак

Санітарний харчовий брак збирається в спеціальні лотки. При заповненні лотка санітарний харчовий брак висипається в поліпропіленовий мішок, призначений для браку.

Марковані мішки з браком зберігаються в спеціальній ємності в спеціально відведеному місці виробничого приміщення до утилізації або реалізації.

В кінці зміни лотки, що використовуються для браку, миються.

Контроль за своєчасним винесенням браку з виробничих приміщень, а також за належним технічним і санітарним станом лотків здійснює начальник підрозділу.

6.3.3 Сміття і невідповідні пакувальні матеріали, тара.

Сміття і невідповідні пакувальні матеріали, тара збирається в кошики для сміття. Кошики марковані і розміщуються в відведених місцях.

Кошики повинні наповнюватися не більше як на 2/3 і спорожнюватися раз в зміну або частіше, при необхідності.

З виробничого приміщення сміття виноситься в сміттєзбірник (причіп), що знаходяться на території підприємства. При винесенні сміття враховувати, що сміття не повинно перетинатися з продукцією для недопущення забруднення.

В кінці зміни кошики, що використовуються для сміття і невідповідних пакувальних матеріалів, миються згідно "Інструкції по зовнішній мийці

обладнання, стін, підлог, каналізаційних трапів та ін. об'єктів виробничих цехів СІ-48".

Контроль за своєчасним винесенням сміття і невідповідних пакувальних матеріалів з виробничих приміщень, а також за належним технічним і санітарним станом кошиків здійснює начальник підрозділу.

6.4 Верифікація Базової програми

Метою проведення верифікації БПР є підтвердження того, що вимоги Базової програми виконуються.

Методами проведення верифікації БПР є спостереження за виконанням БПР, а також перевірка записів щодо виконання БПР

Верифікацію даної Базової програми здійснює Група з безпеки. Результати верифікації реєструються керівником Групи з безпеки в протоколі верифікації Базової програми «Управління відходами» (Додаток А).

Верифікація здійснюється при впровадженні базової програми, при оновленні системи менеджменту безпеки продуктів харчування, а також у разі змін або нововведень у виробництві, устаткуванні, сировині, інфраструктурі.

7 ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

7.1 Відповідальність за застосування СТП

Відповідальним за організацію і проведення управління відходами є начальник виробництва.

7.2 Відповідальність за ведення СТП

Відповідальність за розробку, погодження та впровадження справжньої СТП, а також змін до неї несе начальник виробництва.

Відповідальність за оновлення, забезпечення ідентифікації змін та статусу чинної переглянутої версії, зберігання оригіналу, розсилку справжнього СТП несе відповідальний за СМБХП підприємства.

Відповідальність за зберігання врахованого примірника, реєстрацію копій і внесення змін до СТП в підрозділах несуть відповідальні за управління документацією в підрозділах.

8 ДОКУМЕНТУВАННЯ

- Протокол верифікації базової програми «Управління відходами» ведеться відповідно до п. 6.4 цієї БПР
- Схема розміщення тари для зберігання відходів у виробничому приміщенні ведеться відповідно до п. 6.3.2 справжньої БП

Лист узгодження

Посада	Прізвище, ініціали	Підпис	Дата
Головний інженер			
Заступник голови правління з виробництва			
Начальник виробництва			
Начальник лабораторії			
Відповідальний за СМЯ/СМБПП			
Завідувач мікробіологічним відділом лабораторії			

Лист розсилки документів СМЯ/СМБХП

№ екз.	Підрозділ-отримувач	Дата видачі/ Дата вилучення	Прізвище та ініціали отримувача	Підпис з вилучення (ануляції) та отримання нового документу
Паперовий екземпляр				
1.	Транспортна ділянка (ТД)			
Електронний екземпляр				
1.	Адміністрація			
2.	Приймально-апаратна ділянка (ПАД)			
3.	Цех з приймання та миття сировини (ПМС)			
4.	Цех з виготовлення продукції з соку(НМЦ)			
5.	Дільниця по виробництву яблучної продукції (ВЯП)			
6.	Виробнича лабораторія (ВЛ)			
7.	Ст. інженер по ОП (ОП)			
8.	Начальник виробництва (НВ)			
9.	Відділ збуту (ВЗ)			

УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ
(название документа СМК/СМБПП и его обозначение)

Додаток А

Ф1 БПР 7.2-03

Протокол верифікації базової програми «Управління відходами»

Дата	Опис процедури верифікації	Виявлені невідповідності	Необхідні коригування та коригуючі дії	Відмітка про проведення коригувань і коригуючих дій (опис та дата)	П.І.П./ підпис

ДП «Роял Фрут Гарден Іст»	Система менеджменту якості Документована процедура Відповідальність керівництва	Лист1 Редакція 1
---------------------------	---	---------------------

ДОДАТОК Б.

ДП «РОЯЛ ФРУТ ГАРДЕН ІСТ»

Затверджено та введено в дію
наказом від 01.01.2020 №451

Директор ДП «Роял Фрут Гарден Іст»

Директор з якості ДП «Роял Фрут Гарден

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ ДОКУМЕНТОВАНА ПРОЦЕДУРА Відповідальність керівництва

Примірник
Контрольний _____
Врахований _____

Перегляд 16 січня 2022 р.
«__» _____ 20__ р.
«__» _____ 20__ р.

Лист ідентифікації статусу документу

Введено в дію:			
Затверджено:			
Заступник генерального директора з питань підтвердження відповідності		Юсипчук Н.М	
УЗГОДЖЕНО:			
Начальник відділу підтвердження відповідності:		Романюк С,В	
ПЕРЕВІРЕНО:			
Заступник начальника відділу підтвердження відповідності		Короткий В.П	
РОЗРОБЛЕНО:			
Інженер із стандартизації 2-ої категорії відділу підтвердження відповідності		Апіченюк П.М	
<i>Посада</i>	<i>Підпис</i>	<i>ПІБ</i>	<i>Дата</i>

ПОТОЧНИЙ СТАТУС ДОКУМЕНТА:

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

ЗМІСТ

Шифр	Назва процедури	Аркуш
	Лист ідентифікації документа	
	Зміст	
Частина 1	Призначення та сфера застосування	
Частина 2	Нормативна документація. Терміни, визначення та скорочення	
2.1	Нормативна та законодавча документація	
2.2	Терміни та визначення	
2.3	Скорочення	
Частина 3	Опис діяльності	
3.1	Відповідальність та повноваження	
3.2	Зовнішнє інформування	
3.3	Внутрішнє інформування	
Додаток А	Функції, обов'язки та права уповноважених з якості	
Додаток Б	Функції, обов'язки та права керівника процесу	
Додаток В	Примірна форма запиту на інформацію	
	Лист реєстрації змін	
	Лист ознайомлення персоналу	

Частина 1. Призначення та сфера застосування

Дана документована процедура встановлює порядок, процедури та вимоги щодо розподілу функцій, відповідальності та повноважень в межах Дп «Роял Фрут Гарден Іст», а також встановлює процедури обміну інформацією в межах та поза межами організації, та інформування про результативність СУЯ.

Вимоги та дія цієї документованої процедури поширюється на діяльність найвищого керівництва та персоналу ДП «Роял Фрут Гарден Іст» при:

- встановленні адміністративної підпорядкованості, розподілу відповідальності, повноважень та функцій для найвищого керівництва, підрозділів і персоналу ДП «Роял Фрут Гарден Іст»;

- контролі діяльності підрозділів ДП «Роял Фрут Гарден Іст»;

- розробці та оформленні методик адміністративного управління: положень про підрозділи, положень про ОС, посадових інструкцій, документації СУЯ, а також для забезпечення відповідності критеріям призначення/акредитації та вимогам нормативно – правових актів та чинної НД (у передбачених випадках).

Документована процедура є конфіденційним документом і не може бути передана у будь-яку організацію чи будь-якій особі, частково або повністю скопійована, тиражована без дозволу вищого керівництва ДП «Роял Фрут Гарден Іст».

Частина 2. Нормативна документація. Терміни, визначення та скорочення

2.1. Нормативна та законодавча документація

В даній документованій процедурі є посилання на наступні законодавчі та нормативні документи:

Закон України «Про інформацію» від 2 жовтня 1992 року № 2657-ХІІ;

Закон України «Про доступ до публічної інформації» від 13 січня 2011 року № 2939-VI;

ДСТУ ISO 9000:2015 (ISO 9000:2015, IDT) «Системи управління якістю.

Основні положення та словник термінів»;

ДСТУ ISO 9001:2009 «Системи управління якістю. Вимоги»;

ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT) «Системи управління якістю. Вимоги»;

ДСТУ ISO/IEC 17000:2007 «Оцінювання відповідності. Словник термінів і загальні принципи»;

ДСТУ EN ISO/IEC 17065:2014 Оцінка відповідності. Вимоги до органів з сертифікації продукції, процесів та послуг (EN ISO/IEC 17065:2012, IDT) ДСТУ 2732:2004 «Діловодство й архівна справа. Терміни та визначення понять»;

ДСТУ EN ISO/IEC 17021-1:2015 (EN ISO/IEC 17021-1:2015, IDT; ISO/IEC 17021-1:2015, IDT) Оцінка відповідності. Вимоги до органів, які здійснюють аудит і сертифікацію систем менеджменту. Частина 1. Вимоги

ЗД-08.10.32 Оцінка відповідності - Вимоги згідно ISO/IEC 17021:2015 до органів, що здійснюють аудит і сертифікацію систем менеджменту. Частина I. Вимоги (Наказ НААУ від 01.02.2016 р. № 205 Я);

ЗД-08.03.27 Оцінювання відповідності-Вимоги до органів, що сертифікують продукцію, процеси та послуги (згідно ISO/IEC 17065:2012) (Наказ НААУ від 17.10.2014 № 189-Я)

МСЯ 4.1-01 «Реєстр процесів системи управління»;

2.2. Терміни та визначення

Терміни, поняття та їх визначення, що використано в даній методиці, відповідають вимогам документів, визначених в ДСТУ ISO 9000, а також використовуються такі терміни:

Конфіденційна інформація – інформація про фізичну особу (персональні дані) або юридичну особу, доступ та поширення якої можливі лише за згодою її власників (тобто тих, кого ця інформація безпосередньо стосується) та на тих умовах, які вони вкажуть. Конфіденційна інформація разом із службовою та таємною інформацією належить до інформації з обмеженим доступом.

Публічна інформація – це відображена та задокументована будь-якими засобами та на будь-яких носіях інформація, що була отримана або створена в процесі виконання підрозділами своїх обов'язків, або яка знаходиться у володінні і не є конфіденційною.

Юридична відповідальність – це додержання законів і норм регулювання, які визначають, що дозволено, а що не дозволено робити організації.

Соціальна відповідальність – це певний рівень реагування організації на соціальні проблеми споживачів.

Регламентування діяльності персоналу - обґрунтування та документальне закріплення функцій, обов'язків, прав і відповідальності підрозділів і посадових осіб ДП «Роял Фрут Гарден Іст».

2.3 Скорочення

НД - нормативна документація;

ТФ - типова форма;

СУЯ – система управління якістю;

ПК – призначений представник вищого керівництва;

РІ – робоча інструкція системи управління якістю;

ДП — документована процедура;

УЯ – уповноважений з якості підрозділу.

Частина 3. Опис діяльності

3.1. Відповідальність та повноваження

ДП «Роял Фрут Гарден Іст» є юридичною особою, і несе юридичну відповідальність за всю свою діяльність.

ДП «Роял Фрут Гарден Іст» має затверджену організаційну структуру, яка представлена в Додатках до Настанов підсистем.

Наказом генерального директора в кожному функціональному підрозділі призначений уповноважений з якості, який незалежно від інших функціональних обов'язків повинен мати повноваження, обов'язки та компетентність щодо забезпечення розробки, впровадження та супроводу СУЯ в підрозділі.

Основні завдання, функції, обов'язки та права уповноважених з якості представлені в Додатку А.

Відповідальність та повноваження щодо функціонування процесів СУЯ встановлюються в документах СУЯ: Настановах з якості, документованих процедурах, РІ. Відповідно до Реєстру процесів призначені керівники процесів.

Основні завдання, функції, обов'язки і права керівника процесу представлені в Додатку Б.

Послідовність робіт з регламентування діяльності персоналу у сфері якості наведено на рис.1.

3.2. Зовнішнє інформування

З метою забезпечення наявності інформації з питань якості послуг, встановлені відповідні заходи щодо інформування:

1) Замовників і споживачів щодо інформації про надання послуги, а саме:

- участь ДП «Роял Фрут Гарден Іст» в міжнародних виставках, семінарах, конференціях тощо;

- розміщення інформаційних та методичних матеріалів в ЗМІ та спеціалізованих видань

2) Законодавчих і регуляторних органів влади.

Відповідно до Закону України «Про доступ до публічної інформації», наказом ДП «Роял Фрут Гарден Іст» від 08.08.2011 № 281 затверджений «ПОРЯДОК складання та подання запитів на інформацію, розпорядником якої є ДП «Роял Фрут Гарден Іст», який розміщується на веб-сайті підприємства.

Усі запити на публічну інформацію, які надходять до ДП «Роял Фрут Гарден Іст», реєструються відділом організаційної роботи та діловодства. Форма запиту на інформацію (примірна) представлена у Додатку В даної документованої процедури.

Будь-яка інша інформація, що відноситься до якості надання послуги або безпосередньо стосується функціонування СУЯ та не визначена як публічна, може бути направлена за межі підприємства тільки за наявності письмового доручення керівника ДП «Роял Фрут Гарден Іст».

Вимоги щодо якості надання послуг з боку законодавчих і регуляторних органів встановлені в нормативній та нормативно-правовій документації.

Інформація щодо якості надання послуг, отримана від зовнішніх сторін, розглядається в процесі критичного аналізування з боку керівництва.

Інформація щодо процесу розглядання скарг розміщена на сайті ДП «Роял Фрут Гарден Іст».

3.3. Внутрішнє інформування

Найвище керівництво підприємства постійно інформує персонал підприємства з питань політики та цілей у сфері якості, методах їх досягнення, вимогах споживачів і суспільства, результативності СУЯ.

Процеси внутрішнього інформування включають:

- інформування, що проводиться в підрозділах;
- використання засобів наочної агітації (стенди, листівки і т.д.);
- визнання і заохочення працівників за досягнення в роботі;
- огляди пропозицій і інформації щодо якості від працівників підприємства.

Функції, обов'язки та права уповноваженого з якості

1. Уповноважені з якістю при виконанні своїх функцій повинні забезпечити досягнення наступних завдань:

- створення умов по реалізації Політики і цілей в сфері якості;
- забезпечення ефективного і результативного функціонування і постійного поліпшування системи управління якістю;
- інформування персоналу про функціонування системи управління якістю, а також про політику, вимоги, цілі і досягнення в сфері якості;
- звітність перед керівництвом про функціонування системи управління якістю і необхідності її поліпшування;
- забезпечення ознайомлення з вимогами замовника і постійного відстежування задоволеності замовника якістю послуг, що надаються;
- розробка і впровадження заходів з якості, програм якості, планів робіт у сфері забезпечення якості виконуваних робіт і послуг, що надаються;
- розробка, координація і контроль за виконанням коригувальних і запобіжних дій за результатами критичного аналізування з боку

- керівництва, внутрішніх аудитів, контролю якості виконуваних робіт і послуг, що надаються;
- контроль якості виконання робіт підрозділами і персоналом;
 - проведення заходів щодо оцінювання рівня якості робіт і послуг як з боку керівництва, так і з боку замовників;
 - інформування і підготовка персоналу підрозділів із питань функціонування системи управління якістю;
 - складання і ведення звітної документації і реєстраційних даних, передбачених документами системи управління якістю, а також надання цієї документації представникові керівництва для проведення критичного аналізування з боку керівництва;
 - проведення аналізу функціонування процесів системи управління якістю в підрозділах;
 - розгляд невідповідностей, визначення і систематизація причин виникнення невідповідностей;
 - поточний перегляд, коректування і внесення змін в документи системи управління якістю.
2. *Уповноважений з якості зобов'язаний:*
- брати участь у визначенні цілей і завдань підрозділів в сфері якості, виходячи з Політики підприємства в сфері якості;
 - забезпечувати виконання заходів щодо реалізації Політики в сфері якості, програм якості, планів робіт у сфері забезпечення якості, коригувальних та запобіжних дій;
 - здійснювати контроль якості виконуваних робіт і послуг, що надаються;
 - чітко і своєчасно виконувати функції, регламентовані даною процедурою документами системи управління якістю і нормативними документами.
3. *Уповноважений з якості у підрозділі має право:*
- брати участь в нарадах з питань якості, що проводяться Радою ОС;
 - вносити на розгляд керівництва ДП «Роял Фрут Гарден Іст» пропозиції по поліпшенню системи управління якістю

- розробляти, упроваджувати і вносити зміни в діючі документи системи управління якістю;
- брати участь в проведенні внутрішніх аудитів системи управління якістю.

Функції, обов'язки та права керівника процесу

1. Керівник процесу зобов'язаний:

- планувати роботи в сфері якості і безпеки в рамках процесу;
- описати процес;
- визначати і сформулювати оціночні показники досягнення мети процесу;
- визначати контрольні і критичні точки процесу і методи моніторингу, аналізування і вимірювання процесу;
- з'ясувати мету процесу, забезпечувати її доведення і розуміння відповідальними виконавцями і учасниками процесу;
- встановлювати методи і критерії забезпечення результативності управління і функціонування процесу;
- встановлювати взаємозв'язок процесу з іншими процесами (визначати вхідні і вихідні дані процесу);
- визначати потреби в ресурсах і інформації, необхідних для забезпечення виконання і поліпшення процесу;
- розподіляти обов'язки і відповідальність учасників процесу;
- організовувати моніторинг, аналізування та вимірювання процесу;
- забезпечувати постійне поліпшення процесу через розробку коригувальних і запобіжних дій за результатами моніторингу, аналізування та вимірювань процесу;
- проводити оцінку задоволеності споживачів процесу;
- брати участь у внутрішніх аудитах СУЯ, проводити аналізування результатів проведених аудитів;
- визначати заходи, необхідні для досягнення запланованих результатів процесу (цілей процесу);

- складати і представляти керівництву звіти по аналізуванню процесу, пропозиції по поліпшуванню процесу для подальшого аналізування результативності функціонування СУЯ;
- забезпечити виконання співробітниками всіх вимог документів СУЯ, правил, норм, законів України і інших нормативно-правових актів;
- вносити зміни до процесу при виявленні недоліків.

2. Керівник процесу має право:

- вносити свої пропозиції щодо змісту Політики в сфері якості, вдосконалення процесів, поліпшування функціонування СУЯ;
- залучати до роботи по забезпеченню функціонування свого процесу співробітників підприємства;
- вносити на розгляд керівництва пропозиції по поліпшуванню процесу;
- вимагати від виконавців процесу його виконання відповідно до встановлених вимог документів СУЯ, вимог споживачів процесу

Примірна форма запиту на інформацію

Розпорядник

Інформації _____

Запитувач _____

(прізвище, ім'я, по батькові - для фізичних осіб, найменування організації, прізвище, ім'я, по батькові представника організації – для юридичних осіб та об'єднань громадян, що не мають статусу юридичної особи)

_____ (поштова адреса та/або електронна адреса, контактний телефон)

ЗАПИТ НА ІНФОРМАЦІЮ

Прошу відповідно до ЗУ "Про доступ до публічної інформації" надати

_____ (загальний опис інформації або вид, назва, реквізити чи зміст документа)

Запитувану інформацію прошу надати у визначений законом строк (необхідне

вказати):

на поштову адресу _____

(поштовий індекс, область, район, населений пункт, вулиця, будинок, корпус, квартира)

на електронну

адресу

факсом

телефоном

Контактний

Телефон

_____ (дата)

_____ (підпис)

Лист реєстрації змін

Зміни		Номера листів				Всього листів	Номер повідомлення	Підпис	Дата внесення
Номер	Дата введення	Змінених	Змінених	Нових	Анульованих				

Лист ознайомлення персоналу

№ п/п	Дата ознайомлення	Посада	П.І.Б	Підпис

ДП «РОЯЛ ФРУТ ГАРДЕН ІСТ»	Система управління якістю «Коригувальні дії при виробництві соку яблучно – вишневого на ДП «Роял Фрут Гарден Іст»	ДП 1.1- 03
		Редакція 01
		Титульна сторінка

**ДОДАТОК В
ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор Назаренко В.С. «30» листопада 2020 р.

**ДОКУМЕНТОВАНА ПРОЦЕДУРА «Коригувальні дії при виробництві
соку яблучно - вишневого на ДП «Роял Фрут Гарден Іст» ДП 1.1- 03**

Введено в дію «___» ____ 2020 р.

Наказом № _____ від «___» ____ 2020 р.

Погоджено:

Розроблено:

Інженер з якості

Фахівець зі стандартизації,
сертифікації та якості

_____ Новоселецький О.В.

_____ Ворона З.Д.

«___» ____ 2020 р.

«___» ____ 2020 р.

Поточний статус документа:

Переглянуто				Акуалізовано			
Дата	Відповідальний	ПІБ	Підпис	Дія	Дата	Відповідальний	Підпис

2021 р.

ЗМІСТ

1. Призначення.....	3
2. Область застосування.....	3
3. Нормативні посилання.....	3
4. Терміни і визначення понять.....	3
5. Структура процесу.....	4
6. Карта процесу.....	5
7. Взаємопов'язані процеси.....	7
8. Лист ознайомлення персоналу.....	8
9. Лист реєстрації змін.....	8
Додатки.....	9
Додаток 1. Журнал проведення коригувальних дій.....	9
Додаток 2. Пропозиція для проведення коригувальних дій.....	10

Призначення

Методика процесу «Коригувальні дії» під час виробництва соку яблучно – вишневого призначена для встановлення порядку і визначення дій для проведення коригувальних дій щодо усунення причин виявлених невідповідностей, попередження повторного виникнення з метою підвищення якості продукції і результативності процесів у діяльності ДП «Роял Фрут Гарден Іст».

Область застосування

Дана методика використовується для лінії виробництва ДП «Роял Фрут Гарден Іст» та поширюється на всіх працівників виробничих цехів.

Нормативні посилання

- ДСТУ ISO 9000:2015 «Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів».
- ДСТУ ISO 9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги».
- ДСТУ ISO/TR 10013:2003 «Настанови щодо документування систем менеджменту якості».

Терміни та визначення понять

Система управління якістю (СУЯ) – включає в себе діяльність, допомогою якої організація встановлює свої цілі та визначає процеси та ресурси, що необхідно для досягнення бажаного результату.

Система менеджменту якості (СМЯ) – це частина системи менеджменту підприємства, яка спрямована на досягнення результатів відповідно до цілей у сфері якості, щоб задовольняти потреби, очікування і вимоги зацікавлених сторін.

Коригувальна дія (КД) – це дія, яку виконують, щоб усунути причину невідповідності та запобігти її повторному виникненню.

Коригування – це дія, яку виконують, щоб усунути виявлену невідповідність.

Структура процесу

До коригувальних дій відносяться зміни у виробничих процесах, методиках, технічній та нормативній документації роботи з підвищенням кваліфікації та підготовки персоналу і забезпечення необхідними ресурсами.

Розгляд необхідності або доцільності розробки і виконання коригувальних заходів повинен починатися з визначення і фіксації конкретних проблем та труднощів, що виникають у виробничому процесі.

Проведення коригувальних дій направлене на усунення невідповідностей у процесах, які можуть виникнути в процесі виробництва соку яблучно – вишневого. При цьому в першу чергу приділяється увага невідповідностям, які повторюються. Призначення коригувальних дій з вказівкою відповідального виконавці і термінів виконання здійснюється через рішення керівника структурного підрозділу на підставі аналізу причин невідповідності з залученням керівника підрозділу (Додаток 1).

Проведення коригувальних дій здійснюється за результатами:

- внутрішніх аудитів;
- аналізу з боку вищого керівництва;
- аналізу скарг та пропозицій замовників;
- аналізу даних і моніторингу процесів, контролю якості результатами виготовлення продукції;
- перевірки діяльності контролюючими органами.

У процесі планування коригувальних дій відповідальний визначає:

- які відповідальні працівники повинні брати участь у проведенні заходу;
- які документи повинні бути при цьому розроблені
- яку підготовку з працівниками, що залучаються необхідно провести;
- які додаткові ресурси необхідно задіяти для проведення призначених дій.

Відповідальний виконавець, одержує один з нижче перерахованих документів:

- повідомлення про невідповідність;
- протокол наради;
- пропозиція та планування конкретних заходів для виконання зазначеного рішення.

Після виконання призначених коригувальних дій відповідальний звітує про їх виконання та надає інформацію координатору з питань СУЯ. Всі працівники мають бути ознайомлені з результатом проведення коригувальних дій.

Карта процесу

Планування коригувальних дій здійснюється плануванням методів виконання коригувальних дій, бюджету, необхідного для їх реалізації та подальшого використання інформації про їх результати. Виконання забезпечується залученням необхідних ресурсів (людських, фінансових, матеріальних, інформаційних тощо) для усунення самої невідповідності, так і конкретних проблем, що унеможливають її виникнення у майбутньому, що одразу визначається у Журналі проведення коригувальних дій (Додаток 2), що ведеться у електронному вигляді. Порядок виконання процесів проведення коригувальних дій описано в блок-схемі виконання процесу.

Блок-схема виконання процесу

Блок-схема виконання процесу	Відповідальна особа	Входи (документи, записи, інформація)	Виходи (документи, записи, інформація)	Задіяні підрозділи
	Керівник структурного підрозділу, до чиєї компетенції входить усунення потенційної невідповідності	План заходів з усунення потенційної невідповідності	Усна чи письмова Довідка. В разі подання листа невідповідності – заповнений лист невідповідності	Підрозділ, до чиєї компетенції входить усунення потенційної невідповідності
	Керівник структурного підрозділу, до чиєї компетенції входить усунення потенційної невідповідності	План заходів з усунення потенційної невідповідності	Службова записка щодо додаткових ресурсів	Підрозділ, до чиєї компетенції входить усунення потенційної невідповідності
	Голова/заступник голови	Службова записка щодо додаткових ресурсів	Резолюція про виділення ресурсів При позитивному варіанті - призначення відповідальної особи за виділення ресурсів	-
	Особа (и), відповідальна (і) за виділення ресурсів	Службова записка щодо додаткових ресурсів	Виділені ресурси Інші результати стосовно	Підрозділи ДП «Роял Фрут Гарден Іст»

	Особа, призначена для проведення коригувальних дій	План заходів з усунення потенційної невідповідності	Виконання плану заходів	Підрозділ, до чиеї компетенції входить усунення потенційної невідповідності
	Керівник структурного підрозділу, до чиеї компетенції входить усунення потенційної невідповідності	Виконання плану заходів	Усна або письмова інформація В разі подання листа невідповідності – заповнений лист невідповідност	Підрозділ, до чиеї компетенції входить усунення потенційної невідповідності
	Головний аудитор	Розроблені коригувальні дії „Положення про внутрішній аудит”	Звіт щодо оцінки ефективності коригувальних дій	Підрозділ, до чиеї компетенції входить усунення / потенційної невідповідності

Інформація про записи, що ведуться за результатами виконання процесу наведені в табл. 6.1.

Таблиця 6.1. Інформація про виконання

Найменування запису	Відповідальний за заповнення	Відповідальний за зберігання	Термін зберігання
Журнал реєстрація невідповідностей	Керівник з якості	Призначений співробітник	3 роки
Журнал проведення коригувальних дій	Призначений співробітник		

Взаємопов'язані процеси

Результати коригувальних дій періодично оцінюються вищим керівництвом ДП «Роял Фрут Гарден Іст» під час аналізу СУЯ. Для цього менеджер з якості готує узагальнену звітну інформацію і презентує її на нараді з якості.

Показники результативності процесу «Коригувальні дії при виробництві горілки особливої ДП «Роял Фрут Гарден Іст» відображені в табл. 7.1.

Таблиця 7.1. Результативність процесу

Показник	Відповідальний	Періодичність	Рівень аналізу
Наявність коригувальних дій для всіх виявлених невідповідностей	Менеджер з якості	Щорічно	Нарада з якості
Відсутність повторного виникнення невідповідностей	Менеджер з якості	Щорічно	Нарада з якості
Наявність запобіжних дій для всіх визначених потенційних невідповідностей (ризиків)	Менеджер з якості	Щорічно	Нарада з якості
Дотримання запланованих термінів виконання коригувальних дій	Менеджер з якості	Щорічно	Нарада з якості
Відсоток результативних коригувальних дій	Менеджер з якості	Щорічно	Нарада з якості

Лист ознайомлення персоналу

Приклад форми для ознайомлення наведено в табл. 9.1.

Таблиця 9.1. Лист ознайомлення персоналу

№	ПІП	Посада	Дата	Підпис	Примітки

Лист реєстрації змін

Номер змін	Номер листів сторінок			Номер документу	Підпис	Дата і термін введення
	Змінених	Замінених	Нових			

Пропозиція для проведення коригувальних дій

Реєстраційний № _____

Обґрунтування: Запропонував _____	Посада, ПІП	Дата	Підпис
Об'єкт(и):			
Рішення: Виконати до: Відповідальний за виконання: Затвердив: _____			
	Посада, ПІП	Дата	Підпис
Учасники: Документи, що підлягають зміні: Уточнений термін виконання: Відповідальний: _____			
	Посада, ПІП	Дата	Підпис
Інформація про виконання: Відповідальний: _____			
	Посада, ПІП	Дата	Підпис
Висновки: Керівник СУЯ: : _____			
	Посада, ПІП	Дата	Підпис
Перелік супутніх документів:			

Журнал проведення коригувальних дій

№ п/п	Дата виявлення	Опис ситуації	Необхідні коригувальні дії	Результат перевірки	Відмітка про виконання

План HACCP для соку яблучно - вишневого

№ ККТ, етап технологічного процесу	Небезпечний фактор	Критичні межі	Процедури моніторингу				Коригувальні дії	Документування
			Вимірювання або спостереження	Прилад, який використовують	Періодичність або частота у встановлених одиницях виміру	Хто виконує моніторинг		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ККТ-1Б Стерилізація соку	БНФ: мікроорганізми та бактеріальні спори	Стороння мікрофлора відсутня Температура стерилізації не нижче 100...112°C та час витримки не менше 15-20 секунд	Спостереження за показником термограми та термометра	Візуальне	Безперервно, через кожні 15 хв. знімаються показники	Оператор ПОУ	Зупинити установку, перевірити і виявити причину, інформувати майстра, при потребі провести репастеризацію, невідповідну продукцію повернути у ємність на попередній етап технологічного процесу	Журнал стерилізації, Журнал роботи ПОУ, Журнал коригувальних дій
			Взяття проби на пероксидазу	Пробовідбірник	Кожні 30 хв	Лаборант		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
			<p>Тестування спрацьовування автоматичної системи та зворотнього клапану шляхом штучного зниження температури робочої рідини перед початком роботи та після кожної зупинки</p>	<p>В ручному режимі</p>	<p>Перед початком роботи та після кожної зупинки ПОУ</p>	<p>Майстер цеху</p>		
			<p>Контроль за роботою автоматизованої системи</p>	<p>Візуальний</p>	<p>Безперервний</p>	<p>Оператор ПОУ</p>		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>ОПП - 1 Приймання яблук</i>	ХНФ: радіонукліди, хімічні тоскини	Контроль та проведення робіт згідно «Інструкцій по прийманні сировини»	Вміст радіонуклідів і токсинів	Лабораторні дослідження на наявність	Постійно в процесі приймання сировини	Лаборант хімічного аналізу	У випадку наявності радіонуклідів і хімічних токсинів яблука відправляють на брак	Журнал контролю приймання сировини
<i>ОПП - 2 Приймання вишень</i>	ХНФ: радіонукліди, хімічні тоскини	Контроль та проведення робіт згідно «Інструкцій по прийманні сировини»	Вміст радіонуклідів і токсинів	Лабораторні дослідження на наявність	Постійно в процесі приймання сировини	Лаборант хімічного аналізу	У випадку наявності радіонуклідів і хімічних токсинів яблука відправляють на брак	Журнал контролю приймання сировини