

Тема роботи: Оптимізація контролю якості виробництва яблучного соку.

Слижук Анжеліка Дмитрівна, ІЯП-18м

керівник:

Севастьянов Володимир Миколайович к.т.н., доц. каф. МПА.

Актуальність теми. В даний момент якість стала інтегруючим поняттям, що входить в інтереси всіх учасників національного господарювання. Для виробників продукції якість є гарантією та вагомим фактором забезпечення їх конкурентоспроможності, стійкості, авторитету та успішності функціонування; для споживачів підвищення якості та її контролю є умовою задоволення їх потреб і захисту прав; для органів влади забезпечення якості життя громадян є одним із пріоритетних державних завдань.

Наукова новизна отриманих результатів. Наукова новизна полягає у тому, що сформульовано принципово нові пропозиції щодо модернізації сучасної системи контролю якості такі як: встановлення високоінтелектуального обладнання, найманий висококваліфікований персонал, надійне управління, постійне вдосконалення продуктових рішень і модернізація виробництва, висока організація роботи виробничої лабораторії.

Розглянемо ринок яблучного соку в Україні та світі. Український ринок соків і сокових напоїв з яблук в останні роки динамічно розвивається. Об'єм виробництва щорічно зростає на 10 – 40 %, а експорт збільшується в середньому на 45 %. Серед фруктових сировини, що переробляється консервними заводами, яблука займають 80 – 90 %, на соки і напої переробляється більше ніж 500 тисяч тон яблук на рік.

Світовий ринок яблучного соку, якщо рахувати лише міжнародну торгівлю, за обсягами складає 8,6 млрд. тон, а за вартістю – 7,8 млрд. доларів США.

Наразі десять найбільших експортерів контролюють 84% експорту свіжого яблука. Серед них – Китай, США, Італія, Чилі, Франція, Нова Зеландія, ПАР, Польща, Нідерланди та Бельгія. На рисунку 1.1 представлено 10 найбільших експортерів яблук. Проте, десять найбільших імпортерів контролюють лише 43% імпорту свіжого яблука. На рисунку 1.2 представлено десять найбільших імпортерів яблук.

Рисунок 1.1 – Найбільші експортери яблук

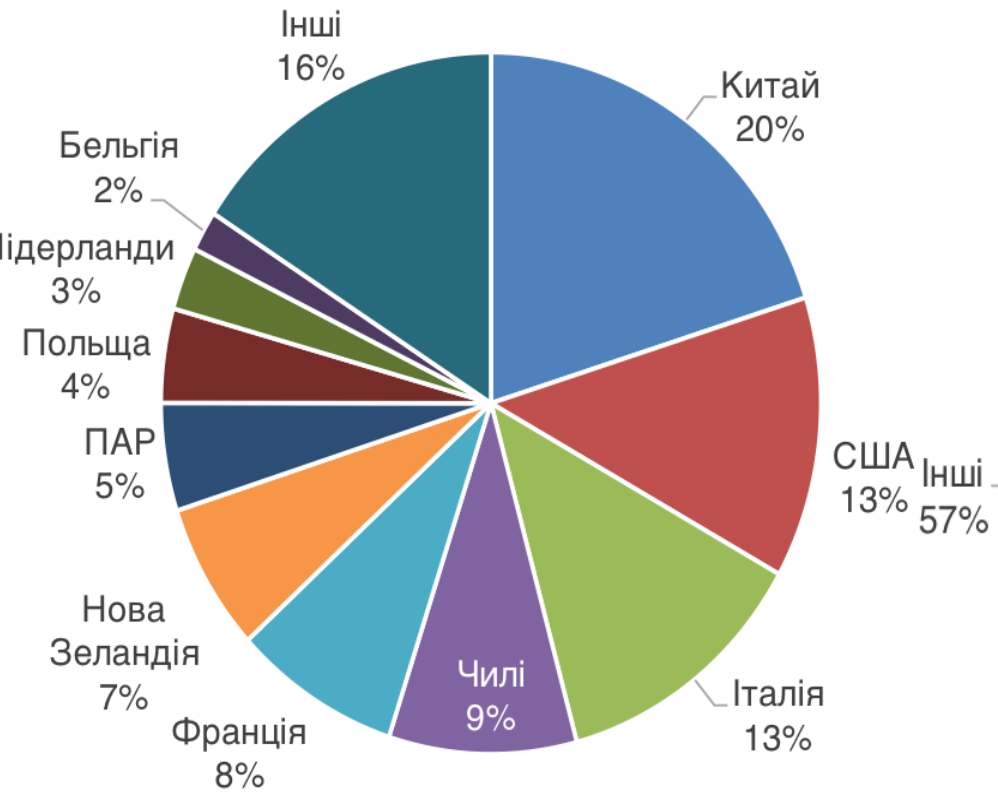
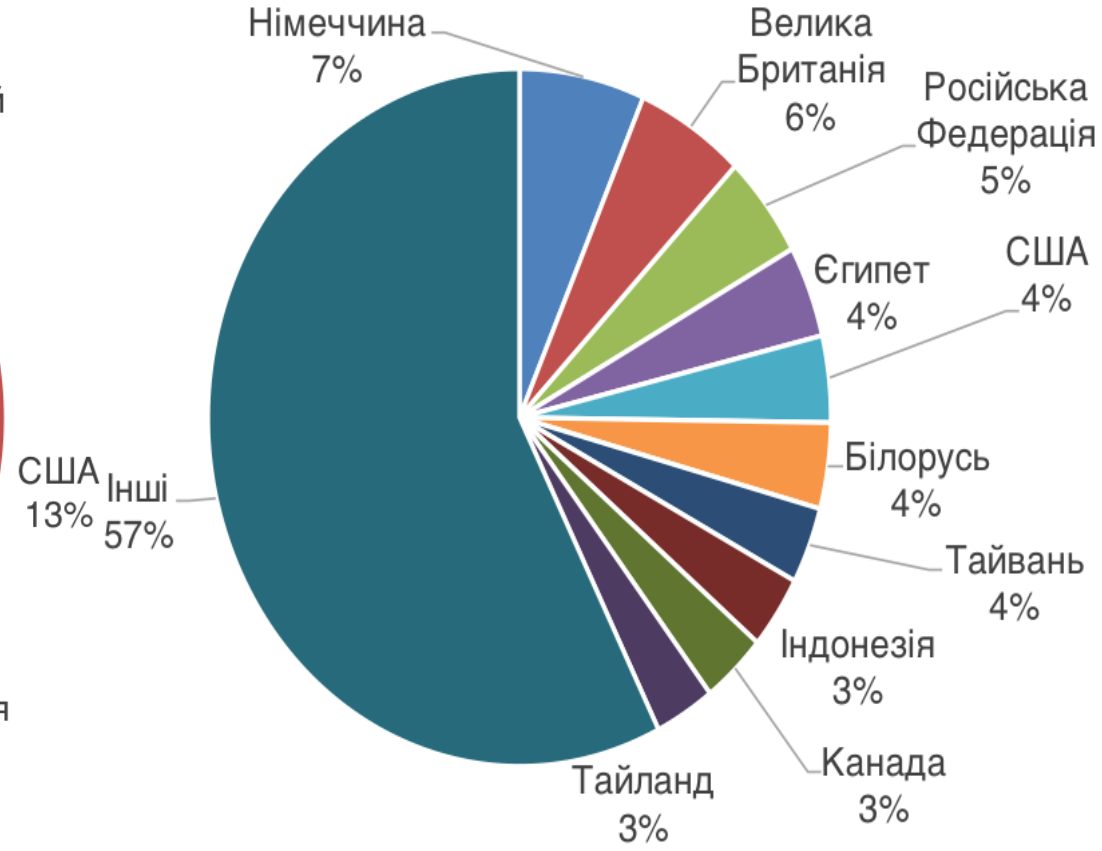


Рисунок 1.2 – Найбільші імпортери яблук



Фруктові соки класифікують на такі види:

- натуральні соки (з м'якоттю або без м'якоті);
- соки з добавками (з м'якоттю або без м'якоті);
- концентровані соки.

Соки без м'якоті і концентровані поділяють на освітлені і неосвітлені.

Залежно від способу виробництва розрізняють соки:

- освітлені;
- напівпрозорі;
- непрозорі (соки з м'якоттю);
- концентровані.

Залежно від використаної сировини натуральні соки поділяють на:

- ординарні;
- марочні;
- купажовані.

Основна вимога до якості соків – їх натуральність, вміст певної кількості сухих розчинних речовин, і цукрово-кислотний індекс. [4]
Фізико – хімічні показники яблучного соку представлені у таблиці 1.1

Показник	Вміст за ДСТУ 4150:2003	Розмірність
вода	87	%
білки	0,5	%
зола	0,3	%
клітковина	0,2	%
кислотність	0,2	%
Вітамін С	2	%
Вуглеводи загальні	11,7	%
Масова частка сухих речовин	11,0	%
Енергетична цінність	46	ккал
Органічні кислоти	0.5	%

Контроль якості продукції є дуже важливим аспектом, тому доцільно розглянути, що ж таке загальний контроль якості?

Контроль якості продукції – сутність «перевірка відповідності показників якості продукції встановленим вимогам» [13]. Отже, контроль можна розглядати, як функцію отримання достовірної інформації про контрольовану продукцію підприємства і отримання ефективного результату. Операції контролю якості є складовою частиною виробничого процесу, а система контролю якості виконує функцію регулятора в побудові ефективного управління якістю продукції.

Система контролю якості являє собою комплекс заходів, спрямованих на детальне і докладне вивчення продукції. Мета сукупності цих заходів пов'язана з виявленням невідповідностей тих чи інших властивостей даних продуктів міжнародним і українськими стандартам якості. Наявність подібної системи на будь-якому підприємстві абсолютно необхідно, оскільки дозволяє не тільки гарантувати споживачеві виконання всіх вимог до конкретного товару, але і забезпечити явну конкурентну перевагу в порівнянні з конкуруючими організаціями.

Спосіб виробництва яблучного соку. Відомий спосіб виробництва натурального, освітленого, пастеризованого яблучного соку, який передбачає транспортування, приймання, зберігання сировини, подачу на переробку, миття, сортування за якістю, подрібнення, пресування, попереднє очищення свіжовіджатого соку, освітлення, сепарування, фільтрування, деаерацію, підігрів, фасування, герметизацію, пастеризацію. Кожна партія сировини повинна супроводжуватись сертифікатом про вміст токсикантів і дотримання регламентів застосування пестицидів. За відсутності сертифікату або неповних даних документів партія сировини прийманню не підлягає.

Однією з найважливіших проблем є ідентифікація і виявлення фальсифікації соків. Існує кілька видів ідентифікації (споживча, товарно-партійна, асортиментна, сортова і спеціальна) і фальсифікації. Кожен вид фальсифікації має свої характерні способи підробки справжніх товарів, а при комплексній – поєднання різних: двох, трьох або всіх п'яти видів. Тому при комплексній фальсифікації необхідно встановлювати значимість кожного окремого виду на підробку товару в цілому.

Україна вступила до Всесвітньої організації торгівлі (ВОТ). У зв'язку з цим процесом збільшується роль нормативно-правової бази України, в тому числі і для сокової галузі.

Україна створює і впроваджує гнучку систему нормативної бази, яка в повному обсязі відповідає би вимогам ВОТ і ЄС та яка б швидко і адекватно реагувала на потреби національної економіки, покупця і торгових партнерів.

При цьому слід зазначити, що розроблення стандартів на методи контролювання та аналізу показників якості продукції має важливе значення для наповнення споживчого ринку якісною та безпечною продукцією.

Наша держава активно встановлює зв'язки з економічно розвинутими державами, переймає кращий досвід, адаптуючи його до сучасних вітчизняних вимог.

Вдосконалення діючої системи контролю якості продукції повинно бути таким, щоб було забезпечено його функціонування на основі реального механізму управління якістю, зорієнтованого на виготовлення конкурентоспроможної продукції, що задовольняє вимоги наявних і потенційних замовників.

Покращити можна вміст соку наприклад сукралозою, яка на сьогоднішній день вважається одним з найбезпечніших цукрозамінників. Вона солодша за цукор у 600 разів. І не містить калорій, а найголовніше - не впливає на рівень цукру в крові (глікемічний індекс дорівнює нулю).

Також на сьогоднішній день оптимальним є пакування соків і нектарів в склотару виправдано це через низку плюсів. Хоча більшість виробників віддають перевагу картонним упаковкам, зробити це варто з наступних причин:

- ✓ розфасована таким чином продукція сприймається покупцями як більш якісна;
- ✓ є можливість оцінити сік і консистенцію продукту;
- ✓ тривалість зберігання напоїв в скляній тарі в кілька разів більше, ніж при їх упаковці в пластик або картон;
- ✓ екологічність. Інертне скло не вступає з продуктами в реакцію, а значить, хімічний склад напоїв залишається незмінним;
- ✓ натуральний смак - він зберігається протягом усього періоду зберігання, чого не можна сказати про ПЕТ-пляшках.

Високоінтелектуальне обладнання, яке працює в оптимальному продуктивному режимі. На виробництві необхідно проводити інспекції ліній розливу, проводити комплекс заходів щодо попередження будь-яких технічних неполадок і порушень регламенту з експлуатації.

Висококваліфікований персонал, який добре знає всі технологічні процеси. Систематичне навчання працівників підприємства дозволить звести до мінімуму ризику вчинення виробничих помилок. В індустріальному виробництві реалізуються різноманітні програми навчання: з якості, асептики, технічного обслуговування, експлуатації. Програми орієнтовані на різні категорії співробітників, підібрані під конкретні умови застосування отриманих знань.

Надійне управління. Скорочення витрат на одиницю продукції можливо лише за умови збереження високої якості. Зниження операційних витрат можливо досягти проведенням навчальних заходів для операторів технологічного обладнання, комплектацією сервісних служб співробітниками виключно з середньою технічною та вищою освітою, які мають необхідну кваліфікацію.

Постійне вдосконалення продуктових рішень і модернізація виробництва. Швидкісні лінії, що знаходяться на озброєнні індустриального виробництва – це найсучасніше рішення в світі по організації розливу рідких і в'язких продуктів. Платформа високошвидкісних машин, відрізняється продуктивністю, високою ефективністю, раціональним використанням виробничих площ, найвищим рівнем оптимізації, і, як наслідок, гарантією якості продукції. Але нажаль лише мізерна кількість виробників може дозволити собі закуповувати на виробництво високовартісні машини.

Висока організація роботи виробничої лабораторії. Штат фізико-хімічної та мікробіологічної лабораторій має бути укомплектований висококваліфікованими інженерами-хіміками, мікробіологами, провідними фахівцями з якості. Концепція структури виробничої лабораторії повинна включати систематичну ідентифікацію, оцінку і управління небезпечними чинниками, які здатні вплинути на безпеку продукції. У лабораторіях необхідно проводити ідентифікацію потенційних ризиків, починаючи з отримання сировини і закінчуючи готовим продуктом. Виробник повинен виявляти критичні контрольні точки у виробництві для усунення ризиків і попередження потенційної невідповідності.

Запропоновано заходи для покращення контролю якості виробництва яблучного соку, а саме пропозиції щодо покращення хімічного складу та пакування яблучного соку та модернізації технології виробництва. Впровадження мембранної технології є економічно вигідною альтернативою концентрації соків, для регулювання цукрово-кислотного індексу, який перевищує норми на відчизняному виробництві яблучного соку, рекомендовано додавати винну, лимонну, яблучну кислоти у кількості не більшій ніж 3 г/дм, для ефективного видалення осаду рекомендується швидко короткочасне прогрівання (не більше 10-20 с) до 85-90 °С у поєднанні із швидким охолодженням до 25-30 °С, санітарна обробка обладнання повинна здійснюватися перед початком сезону, в процесі експлуатації лінії та по мірі закінчення функціонування окремих елементів: продуктопроводів, резервуарів, теплообмінників тощо, фільтрування широко використовується для освітлення соків, як високопродуктивний і універсальний метод, який повністю піддається повній механізації та організації поточного виробництва.

Також сучасні технології дозволяють економити енергоресурси, зменшувати втрати сокоматеріалу, знижувати трудовитрати і забезпечувати при цьому високу якість готового продукту, збільшувати обсяги випуску соків з натуральної сировини.

Запровадження даних заходів на виробництві яблучного дасть змогу підвищити рівень якості на виробництві та допоможе вберегти споживачів від покупки фальсифікату.

Дякую за увагу!