

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і торгівлі»
18 квітня 2019 року № 88-Н

Форма № П-4.04

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

Навчально-науковий інститут заочно-дистанційного навчання

Форма навчання заочна
(денна, заочна)

Кафедра товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

Допускається до захисту

Завідувач кафедри Г.О. Бірта
(підпис, ініціали та прізвище)
«_____» _____ 2021 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему:

«Сучасний асортимент та особливості експертизи соків»

зі спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
освітньої програми «Товарознавство та експертиза в митній справі»
освітнього ступеню «магістр»

Виконавець роботи _____ **Каленський Микола Миколайович** _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Науковий керівник **зав кафедри ТБЕМС Бірта Габрієлла Олександрівна**
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

ПОЛТАВА 2021

Зміст

Вступ	5
Розділ 1. Літературний огляд	8
1.1. Аналіз структури галузі виробництва соків в Україні	8
1.2. Склад та харчова цінність соків	18
1.3. Класифікація соків	22
1.4. Формування споживних властивостей соків в процесі виробництва	28
1.5. Упакування, маркування, зберігання соків	34
Розділ 2. Об'єкт і методи дослідження, вимоги до якості та дефекти соків	37
2.1 Об'єкти і методи дослідження	37
2.2. Вимоги до якості фруктових соків	42
Розділ 3. Дослідження якості соків на матеріалах магазину «Заграва»	47
3.1. Результати експертизи фруктових соків	47
3.2. Аналіз відповідності асортименту і якості продукцію попиту споживачів	59
3.3. Науково-практичні підходи до ідентифікації соків і нектарів	65
Розділ 4. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	76
Висновки та пропозиції	90
Список використаних джерел	93

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота

«Сучасний асортимент та особливості експертизи соків»

Студент групи ТКД-61М Каленський М. М.

Фруктовий сік — сік, одержаний із доброякісних дозрілих, свіжих фруктів, не зброджений (проте здатний до бродіння), призначений для безпосереднього вживання в їжу або для промислової переробки.

Метою дипломної роботи було дослідження ринку, особливостей формування споживних властивостей, асортименту та дослідження якості соків, що реалізуються в роздрібній мережі.

Об'єктом дослідження даної роботи були вибрані яблучні соки різних торгових марок: «Rich», «Сандора», «Наш сік» і «Біола», що реалізуються в роздрібній торговельній мережі.

В роботі розглянуто наступні питання: стан виробництва соків в Україні; споживні властивості та харчову цінність сокової продукції; класифікація і асортимент соків; пакування, маркування, зберігання соків; вимоги до якості та дефекти соків; особливості приймання і проведення експертизи соків; дослідження якості соків в досліджуваному магазині; науково-практичні підходи до ідентифікації соків і нектарів; відповідність асортименту і якості продукції попиту споживачів; стан охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях в досліджуваному магазині.

Дослідження якості показали, що досліджувані зразки соку відповідають вимогам державних стандартів. Автором розроблена анкета для балової оцінки якості продукції.

Ключові слова: фруктові соки, органолептичні показники, колір, смак і запах, якість, балова оцінка, асортимент, попит.

ANNOTATION

Thesis

"Modern range and features of juice examination"

Student of group TKD-61M Kalensky M.M.

Fruit juice - juice obtained from benign mature, fresh fruit, not fermented (but capable of fermentation), intended for direct consumption or for industrial processing.

The purpose of the thesis was to study the market, peculiarities of the formation of consumer properties, assortment and research on the quality of juices sold in the retail chain.

The object of research of this work were selected apple juices of various brands: "Rich", "Sandora", "Our juice" and "Biola", which are sold in the retail trade network.

The following issues are considered in the work: state of juice production in Ukraine; nutritional properties and nutritional value of juice production; classification and assortment of juices; packaging, marking, storage of juices; quality requirements and juice defects; features of acceptance and examination of juices; studying the quality of juices in the investigated store; scientific and practical approaches to the identification of juices and nectars; conformity of assortment and quality of products of consumer demand; the state of occupational safety and security in emergencies in the investigated store.

Quality studies have shown that the samples of juice meet the requirements of state standards. The author developed a questionnaire for the assessment of the quality of products.

Key words: fruit juices, organoleptic parameters, color, taste and smell, quality, score estimation, assortment, demand.

Вступ

З точки зору біології рослин соки за складом являють собою вміст вакуолей клітини. У вакуольної волозі розчинені цукру: глюкоза з фруктозою і різні полісахариди; фруктові кислоти (яблучна, лимонна та ін); мінерали, вітаміни; амінокислоти; фітонциди. Соки зберігають всі поживні речовини, наявні в свіжих плодах, ягодах і овочах, і легко засвоюються організмом. Харчова цінність соків полягає у високому вмісті в них легкозасвоюваних вуглеводів (глюкоза, фруктоза, сахароза та ін), комплексу водорозчинних вітамінів (аскорбінова, фолієва, нікотинова і пантотенова кислоти, Р-активні речовини, каротин, тіамін, рибофлавін та ін), мінеральних солей, пектинових речовин, органічних кислот, ароматичних сполук.

Фруктовий сік — сік, одержаний із доброякісних дозрілих, свіжих фруктів, не зброджений (проте здатний до бродіння), призначений для безпосереднього вживання в їжу або для промислової переробки.

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.

Законодавство України регламентує вимоги щодо маркування соків і вказуваної інформації на 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 не шкідливості та маркування фруктових соків і їм подібних продуктів, встановлюють вимоги якості цих продуктів.

Даний продукт є широковживаним товаром, тому його реалізують більшість торговельних підприємств. Ось чому дуже важливо дати повну й вичерпну характеристику цього товару за допомогою фізико-хімічних методів дослідження, що і є основною метою даної роботи.

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.

Сік — 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):

Більшість із нас любить різні соки і, зайшовши до магазину, мимоволі йдемо у відділ соків. Як правило, тут представлена продукція різних виробників, які намагаються полонити споживача, використовуючи різноманітну рецептуру, оновлену технологію, новітнє обладнання, а також високо кваліфікованих спеціалістів. Проте, не кожен товар є однаково якісним і не відповідає вимогам сучасного споживача. Тому проблема вибору справді якісної продукції була, є і залишатиметься завжди актуальною.

Соки та нектари користуються сталим попитом у споживачів в усьому світі. Вони є джерелом енергії, вітамінів та мінеральних речовин. З метою задоволення потреби людини та угамування спраги, соки повинні мати певну фізіологічну дію на організм, яка залежить від освіжаючої здатності, поживності, стимулюючої дії, гармонічного смаку і запаху та інших властивостей.

Метою дипломної роботи було дослідження ринку, особливостей формування споживних властивостей, асортименту та дослідження якості соків, що реалізуються в роздрібній мережі.

Для досягнення мети були поставлені наступні задачі:

- розглянути стан виробництва соків в Україні;
- розглянути споживні властивості та харчову цінність сокової продукції;

- розглянути класифікацію і асортимент соків;
- визначити пакування, маркування, зберігання соків;
- розглянути вимоги до якості та дефекти соків;
- визначити особливості приймання і проведення експертизи соків;
- провести дослідження якості соків в досліджуваному магазині;
- визначити науково-практичні підходи до ідентифікації соків і нектарів;
- дослідити відповідність асортименту і якості продукції попиту споживачів;
- визначити стан охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях в досліджуваному магазині.

Розділ 1. Літературний огляд

1.1. Аналіз структури галузі виробництва соків в Україні

На початку становлення ринкових відносин в Україні виробники соків змагалися за споживача застосовуючи, в основному, демпінгові методи (випускаючи дешеві соки або знижуючи ціну). Із поліпшенням макроекономічної ситуації і зростанням купівельної спроможності населення почали використовувати інші маркетингові інструменти, у т.ч. створення сильних торгових марок як потужного чинника, що може забезпечити прихильність до них споживачів. Проте до перетворення торгових марок у справжні бренди, які б стали сукупним образом, портретом компанії, самого напою, додатковою цінністю для споживача, потрібен час. Хоча якщо підходити до бренду з позицій успішності торгової марки, то на соковому ринку є лідери, торгові марки яких претендують стати брендами. [3]

Перша п'ятірка контролює понад 80% сокового ринку, у т.ч. частка „Сандори” дорівнює 45%. Ця потужна компанія займає провідні позиції в асортиментній структурі соків. Так, у випуску томатного соку її частка становить, за експертними оцінками, 34,6%. Одеський КЗ виробляє 18,0%, „Вітмарк-Україна” – 15,7%, „Чумак” – 9,1%. Галузева частка інших компаній становить 31,7% розливу томатного соку. Виноградний сік випускає, в основному, „Сандора”. Частка середніх та дрібних виробників у цьому сегменті українського ринку соків дорівнює 10% галузевого розливу. У сегменті персикового соку компанія „Вітмарк-Україна” має 55%, „Сандора” – 34%. У сегменті вишневого соку лідером є „Сандора” (51% галузевого випуску). Серед крупних виробників яблучного соку лідерами є „Вінніфрут” (30,3%), „Сандора” (25%), „Вітмарк-Україна” (9-10%).

На географічній соковій карті України чітко видно “гарячі точки” виробництва, де сконцентровані об'єднання, підприємства та сировинні плантації, які

належать флагманам ринку. Самий великий індустрійний плацдарм розміщений в Миколаївській, Одеській та Дніпропетровській областях. [4]

Ближче до півдня країни, дислокуються вітчизняні сокові гіганти – ТОВ “Сандора” (Миколаївська обл.), СП “Вітмарк-Україна” (Одеська обл.) та ЗАТ “Ерлан” (Дніпропетровська обл.). Локальні осередки виробництва соків розміщені в центрі та на заході України. В центрі помітний розвиток сокозаводів Житомирської та Вінницької областей. Західний дивізіон представлений регіональними виробниками – закарпатські, хмельницькі, чернівецькі, львівські підприємства.

Біля 92% українського ринку зосереджено в руках трьох консорціумів. Залишившийся сегмент ринку розділяють між собою декілька десятків гравців (імпортери в тому ж числі), які оперують більш як півсотнею “соковитих” марок.

ТОВ “Сандора” (Миколаїв) - безумовний соковий лідер, контролюючий 47 % сокового ринку. Найбільш відомі бренди: “Сандора Ексклюзив”, “Сандора Морс”, “Сандора Мультиактив”, “Сандора Класика”, “Сандорик”, “Садочок”, “Дар”.

СП “Вітмарк-Україна” (Одеса)– другий гравець в ринковому таблиці рангів, який займає 23% сокового ринку України. Найбільш відомі бренди: “Джаффа”, “Соковита” та “Чудо Чадо”. Частка ЗАТ “Ерлан” (ТМ “Соки Біола” (Дніпропетровськ) тримається в межах 20 %. Спільна частка компаній “Рідна марка” (Київська обл.), “Вінніфрут” (Вінницька обл.) та “Нідан +” (Закарпаття) складає близько 7%.

За даними компанії «Вітмарк-Україна», в останньому кварталі продаж соків впав на 30%, обсяги виробництва — на 20%. У цілому року місткість ринку СНН (соки, напої, нектари) скоротилася на 15% — до 750 млн л. [33]

В Україні сік поки не став продуктом першої необхідності, якщо споживання цих напоїв у Західній Європі становить у середньому 40–50 л на людину за рік, у Росії — 22 л, то середній український споживач щорічно випиває лише

16–17 л. Цей напій і так досить дорогий для мінімального споживчого кошика, а інфляція робить його ще дорожчим.

Проблема створення та просування торгових марок актуальна для фірм, що працюють на ринку соків України. Цей ринок є перспективним і динамічним. Так, якщо у країнах із вже сформованими ринками щорічні темпи зростання даного сегменту ринку безалкогольних напоїв коливаються на рівні 6%, то в Україні – 25-30%. Проте сучасний рівень споживання цієї вітамінної продукції в Україні відстає від середньоєвропейського.

Україна за своїми кліматичними та ґрунтово-геологічними умовами має унікальні можливості для вирощування і виробництва плодово-овочевої продукції та виготовлення фруктових і овочевих соків, соковмісних напоїв у широкому асортименті.

В усьому світі соки та нектари традиційно користуються сталим попитом. Крім освіжаючої здатності, поживності, стимулюючої дії, гармонійного смаку, вони містять вітаміни та цілий комплекс біологічно активних речовин, необхідних людям для повноцінного і здорового харчування, особливо на стадії розвитку молодого організму.

Основну частку виробництва сокової продукції (більше 44%) складають купажовані соки. При цьому 95% виноградного і апельсинового, 65% яблучного, а також зверху 50% томатного соку займають соки від трьох основних соковиробників. Об'єм світового виробництва плодових соків оцінюється на теперішній час в 30 млрд. літрів на рік при обігу вище 30 млрд. доларів.

Українські споживачі довгий час були, і більшою мірою залишаються, прихильниками фруктових напоїв власного приготування, яких споживають щороку, за даними Держкомстату України, понад 600 млн. л., тобто до 50% обсягу соків, які випущені заводами. Проте активізація здорового образу життя, формування культури споживання сокової продукції, дозволяє розраховувати на переорієнтацію уподобань споживачів щодо напоїв на користь соків.

90% сокової продукції споживає міське населення, близько 50% якого вживає соки щонайменше раз на півроку. Вподобання споживачів щодо соків

грунтуються сьогодні, насамперед, на їх купівельних можливостях, а не на прихильності до тих чи інших видів напоїв. Тож бажання споживати та реальне споживання з цієї причини не співпадають. [47]

Як свідчать результати маркетингових досліджень, основними споживачами соку є молоді люди віком 25-34 років, які проживають у містах. І хоча соки як продукт цінують однаковою мірою й чоловіки та жінки, проте за кількістю споживачів все ж таки переважають жінки.

Основні мотивації споживання соків серед міського населення розподіляються наступним чином:

- як джерело вітамінів — 48,3 %
- як натуральний продукт — 26,1 %
- як смачний напій — 8,6 %
- як вітчизняний продукт — 3,4 %
- як напій, що втамовує спрагу — 3,0 %

На сьогоднішній день більше 76% підприємств по виробництву соків в Україні належить іноземним інвесторам (володіння контрольними пакетами чи портфельні інвестиції), які сумарно вклали в покупку підприємств та їх модернізацію більше 1,5 млрд.доларів США.

Провідні світові виробники солодких вод — Coca-Cola й PepsiCo — не перший рік наввипередки скуповують компанії, освоюючи нові ніші та ринки. Зацікавленість провідних виробників лимонаду в суміжних нішах є логічною. Частка лимонадів у загальному продажі холодних безалкогольних напоїв щорічно скорочується: споживачі чимдалі частіше віддають перевагу сокам і мінеральній воді.

Серед найбільших покупок Coca-Cola останніх п'яти років — австралійський виробник бутильованих вод Neverfail (30% місцевого ринку), російська сокова компанія «Мултон» (ТМ Rich і «Добрий»), а також американський виробник вітамінізованої води Glaceau. Останнє придбання, про яке стало відомо — міноритарний пакет акцій (від 10% до 20%) британської Innocent Drinks, що випускає в тому числі фруктові напої.

PepsiCo, крім української Сандори, придбала румунський соковий завод Quadrant Amroq Beverages, американського виробника преміум-соків Naked Juice, компанію PJ Smoothies (виробник фруктових-молочних коктейлів, Велика Британія). Крім того, близько місяця тому керівництво Сандори (читай PepsiCo) офіційно повідомило про намір вийти на український ринок мінеральної води. Зараз близько 20% мінерального продажу в Україні припадає на бренд BonAqua, що належить головному конкурентові — Coca-Cola. Чи буде Сандора купувати існуючий український бренд, чи створювати новий або виводити на український ринок російську марку Pepsi (Aqua Minerale) — поки невідомо. Відомо, що PepsiCo інвестує в українську компанію близько \$50 млн. [53]

Галузь виробництва соків має наступну продуктову сегментацію виробництва соків:

1. За вмістом соку:

- виробництво натуральних соків;
- виробництво купажованих сумішей натуральних соків;
- виробництво концентрованих соків для тривалого збереження;
- виробництво натуральних соків з концентратів (відновлення соків);
- виробництво сокових нектарів(з додаванням цукору) та сокових напоїв з концентратів (відновлення соків);
- нове виробництво газованих сокових напоїв.

2. За сировиною:

- фруктові соки;
- овочеві соки;
- суміші овочево-фруктових соків;
- нові суміші фруктових соків та різних настоїв трав і чаїв.

3. Галузь виробництва соків географічно по Україні розташована за принципом:

- виробництво натуральних соків та концентратів соків;
- виробництво соків з концентратів та виробництво нектарів.

Відповідно до кількості потенційних споживачів і сировинних можливостей основна маса виробництва зосереджена в Центрі, на Півдні й Сході країни. Виробники є не надто прив'язані до місцевих сировинних джерел, що зумовлено переважним використанням у якості сировини згущених соків. Виробництво соків прямого віджиму (nfc-juice) на основі місцевої сировини переважає у скляній тарі місткістю 1, 2, 3 літри, проте деякі виробники соків вже мають у своєму асортименті соки прямого віджиму в картонній упаковці та скляних пляшках.

Іноземна конкуренція виробництву соків в Україні практично створюється трьома країнами – Росією, Білорусією, Молдавією.

Основа іноземної конкуренції – це перенесення виробництва на територію України на викуплених підприємствах з концентрованих соків, які виготовляють міжнародні сокові корпорації в країнах походження фруктів та перепродають з великим прибутком в країни, які відновлюють концентрати на контролюємих міжнародними соковими корпораціями виробництвах.

Загальна частка прямого імпорту соків в Україну не перевищує 10% від обсягу загального споживання та складається з: [54]

- гранатового соку;
- айвового соку;
- соку екзотичних фруктів (папая, кокосовий та інш.)

Деякі соки не можуть бути вироблені в Україні без імпортової сировини, готового концентрату чи поставки вже готового та упакованого соку (гранатовий сік, сік айви) за відсутністю фруктів – апельсини, мандарини, лимони, ананаси, екзотичні фрукти тропічного клімату.

Реклама соків в Україні має як традиційний характер:

- наружна реклама;
- реклама в пресі
- реклама по телебаченню;
- інтернет реклама,

Безперечно, лідерство у конкурентно-інноваційній боротьбі на вітчизняному ринку соків – відкриття та освоєння не тільки вільної цінової ніші, але й принципово нового сегменту. Саме цю тактику демонструє компанія "Ерлан", яка у 2004 році вивела на ринок нову лінію натуральних соків у ПЕТ під торговою маркою "Біола". Виробники одностайно назвали цей крок подією з великої букви у розвитку ринку соків України. Особливо, якщо врахувати той факт, що минулого сезону до існуючих форматів 0,5 л; 1 л та 1,5 л компанія випустила ще одну успішну новинку – сік у ПЕТ місткістю 0,25 л, – яка за рекордний термін здобула споживача (додаток Д) . Результат очевидний – 12 % ринку.

Як мінімум між чотирма виробниками соків існує достатньо жорстка конкуренція. При цьому, на позиції будь-якого з лідерів готові наступати дрібніші гравці. Гостра конкурентна боротьба на сьогоднішній день не прогноз, але реальність сокового ринку. Вірогідність появи нових крупних гравців ніколи не варто недооцінювати, але вона все ж таки невелика.

Так, в українському роздробі з'явилися соки й нектари Rich виробництва Coca-Cola у новій для національного ринку картонному впакуванні CombiFit Premium виробництва SIG Combibloc. Нове асептичне картонне впакування для товарів преміум-класу були розроблені компанією SIG Combibloc. Першим продуктом, зробленим в Україні в такому впакуванні стали соки й нектари «Rich».

Таким чином, в Україні діє 78 підприємств-виробників сокової та соковмісної продукції. 6 з них займаються виготовленням сокової продукції дитячого харчування, 2 – виготовленням концентрованих соків, 1 – сухих фруктових концентратів, 69 – сокової продукції загального призначення. [3]

Біля 92% українського ринку зосереджено в руках трьох консорціумів. Залишившийся сегмент ринку розділяють між собою декілька десятків гравців (імпортери в тому ж числі), які оперують більш як півсотнею “соковитих” марок. 68% виробництв соку в Україні є власністю іноземних інвесторів, які поступово викупають та модернізують сокові виробництва. Серед іноземних інвесторів боротьбу за сокові виробництва України ведуть дві компанії США –

“Coca Cola” (власниця південних заводів компанії „Сандора” та власних заводів в Київській області) та “Pepsi Cola” (власниця “Вінніфрут”, Берегівського СЗ, перспективна власниця ТМ „Біола” концерну „Ерлан”). ТОВ “Сандора” (Миколаїв) - безумовний соковий лідер, контролюючий 47 % сокового ринку. Найбільш відомі бренди: “Сандора Ексклюзив”, “Сандора Морс”, “Сандора Мультиактив”, “Сандора Класика”, “Сандорик”, “Садочок”, “Дар”. СП “Вітмарк-Україна” (Одеса) – другий гравець в ринковому таблиці рангів, який займає 23% сокового ринку України. Найбільш відомі бренди: “Джаффа”, “Соковита” та “Чудо Чадо”. Частка ЗАТ “Ерлан” (ТМ “Соки Біола” (Дніпропетровськ) тримається в межах 20 %. Спільна частка компаній “Рідна марка” (Київська обл.), “Вінніфрут” (Вінницька обл.) та “Нідан +” (Закарпаття) складає близько 7%.

Основа іноземної конкуренції – це перенесення виробництва на територію України на викуплених підприємствах з концентрованих соків, які виготовляють міжнародні сокові корпорації в країнах походження фруктів та перепродають з великим прибутком в країни, які відновлюють концентрати на контролюємих міжнародними соковими корпораціями виробництвах.

Деякі соки не можуть бути вироблені в Україні без імпортової сировини, готового концентрату чи поставки вже готового та упакованого соку (гранатовий сік, сік айви) за відсутністю фруктів – апельсини, мандарини, лимони, ананаси, екзотичні фрукти тропічного клімату. Українські виробники соків переходять на випуск більш дешевої продукції. Дивлячись на низьку прибутковість чи збитковість діяльності, виробники соків не є привабливими до стратегічних інвесторів.

Головною проблемою ринку залишається дефіцит сировини. Навіть в урожайні роки потреби виробників цієї продукції забезпечуються місцевою сировиною не більше, ніж на 25%. В Україні просто відсутні промислові посадки абрикосів, айви, вишні, персиків та ін. Основними постачальниками являються приватні господарства, яких не можна вважати надійною сировинною базою. В структурі собівартості продукції сировина складає біля 60%. Ціни на деякі її види останнім часом зросли у 1,5-3 рази. Це відбулося у значній мірі внаслідок

суттєвої девальвації гривні, що, у свою чергу, спричинило здорожчання кінцевого продукту для споживачів, де ріст цін склав 10-20%

Друга, не менш важлива проблема виробників соків полягає у системі дистрибуції. Історично біля 65% продукції збувалося через торгівельні мережі, 20%- через кіоски і павільйони, продукція, що залишилась- через середні і невеликі магазини. Мережі, зіткнувшись з падінням продажів, стали затримувати платежі постачальникам. У результаті на балансах виробників значно збільшилась дебіторська заборгованість, що призвело до серйозних проблем з оборотними коштами.

Конкуренція на ринку соків досить висока. Тут представлені коло 20 великих і 400 дрібних виробників. Четвірка лідерів займає біля 85% ринку.

Українці надають перевагу сокам місцевого виробництва, частка імпорту складає приблизно 10%. Для того, щоб продавати на українському ринку, перш за все потрібно розуміти внутрішнього споживача. Багато західних компаній не змогли обрати правильну стратегію і змушені були залишити ринок. У той же час лідери галузі роблять спроби різними способами відвоювати частку ринку у своїх конкурентів. Для прикладу, Pepsi, яка придбала «Сандору» за \$679 млн, уже інвестувала в її модернізацію \$35 млн, таким чином збільшивши виробництво на 10%. Компанія почала забезпечувати торгові точки фірмовим обладнанням, відкривати нові філії прямих продажів, модернізувати наявне обладнання та ін.. Така агресивна політика змусила активізуватись інших гравців. Для прикладу, «Вітмарк» випустив новинку (100%-ий фруктовий газований напій).

У період кризи купівельна спроможність населення падає, тому багато компаній будуть змушені скоротити виробництвою Дрібні підприємства з маловпізнаваними брендами, певніш за усе, залишать ринок. Торгові мережі зацікавлені у відомих торгових марках, оскільки вони краще продаються. Як тільки торгові підприємства зможуть вчасно розраховуватись з виробниками, у них з'явиться оборотний капітал для відновлення і збільшення виробництва(за умови зростання попиту).Ті компанії, які не втратять частку ринку і вийдуть з кризи з мінімальними втратами, залишаться у виграші.

Інвестиційна привабливість галузі: у зв'язку з суттєвим збільшенням собівартості, що супроводжується зменшенням обсягів продажів, а також із затримками грошових поступлень від торгових мереж практично усі підприємства знаходяться у складному фінансовому становищі. Але якщо одні, що входять у склад ФППГ (наприклад, «Біола», «Ерлан») або лідери («Сандора»), почуваються більш-менш комфортно, то багато інших мають значно більше фінансових проблем. У ряді випадків це обумовлено колосальним борговим навантаженням. Так, наприклад, частка позичкового капіталу «СП «Вітмарк Україна» складає 96%, «Нідан+» - 86%, «Вінніфрут» - 53%, «Пфаннер Бар» - 84%.. [47]

Перебуваючи у такому становищі, ці та ряд інших компанії на сьогодні не цікавлять стратегічного інвестора за багатьма параметрами. Перш за все, через борги, які, до того ж, деякі виробники уже не обслуговують. Для прикладу, «Вінніфрут» довгий час не здійснює погашення відсотків за позиками, не кажучи уже про тіло кредиту, тому його продаж компанії «Coca Cola» буде природним і ще одна велика сокова компанія України буде поглинута міжнародним концерном.

Єдиним виходом для підприємств, що опинились у період кризи такому скрутному фінансовому становищі, є залучення інвестицій з фондів прямого інвестування. Реалізуючи схему заміщення боргу капіталом, такі фонди зможуть надати компаніям можливість уникнути банкрутства і вижити під час кризи. Більше того, завдячуючи коштам із фондів прямих інвестицій до моменту росту ринку ці підприємства будуть приносити прибутки. А їх вартість практично буде рівна кризовій.

1.2. Склад та харчова цінність соків

Соки - джерело низки корисних для організму легко засвоюваних речовин.

Так, наприклад, щоб задовольнити денну потребу у вітаміні С, нам досить буде всього $\frac{1}{2}$ склянки свіжого соку чорної смородини, суниці або обліпихи, для покриття потреби в органічних кислотах - 2 склянки апельсинового або 1 стакан вишневого соку. У пастеризованих соках промислового виробництва активність вітамінів дещо знижується. [17]

Соки без м'якоті бувають освітлені і неосвітлені, які за поживними властивостями краще, хоча поступаються на вигляд - каламутні і з осадом. Соки з м'якоттю містять в собі також і нерозчинні у воді речовини: клітковину, пектин, жиророзчинні вітаміни, тому цінність їх вище. Готують їх розведенням фруктових пюре цукровим сиропом. Як правило, вміст натурального фруктового соку не перевищує в них 45%. З плодів, що містять жиророзчинні вітаміни А і Е, такі як персики, абрикоси, морква, готують завжди тільки соки з м'якоттю.

Існують відмінності у складі та харчової цінності соків, одержаних з різної сировини.

Овочеві соки на смак прісні, що пояснюється невисоким вмістом в них органічних кислот. Але зате вони дуже багаті мінеральними речовинами. У них міститься велика кількість білків, мікроелементів і всіх інших речовин, які необхідні для здорової життєдіяльності людського організму. Якщо порівняти морквяний сік з коров'ячим молоком, то за багатьма показниками хімічного складу вони дуже схожі, а вода в них міститься майже в однакових кількостях. У коров'ячому молоці міститься високий відсоток казеїну (мало не в 4 рази більше, ніж у грудному жіночому молоці). З цього побічного продукту казеїну отримують стійкий клей. А в організмі людини казеїн сприяє утворенню слизу, внаслідок чого частішають простудні захворювання, бронхіти, астми, утворюються аденоїди і т.п. Морквяний сік, живлячи організм живими цінними речовинами, навпаки, очищає організм від слизу.

Дуже корисні свіжі овочеві соки при весняної втоми. У цьому випадку вам допоможуть сирі соки, в першу чергу морквяний сік у поєднанні з різними іншими соками: буряковий сік, сік петрушки, салату, томатний і огірковий соки.

Фруктові соки мають велике значення в нашому харчуванні і, отже, для нашого здоров'я. Вони служать джерелом не тільки вітамінів і мінеральних солей, але містять також і органічні кислоти, пектини, ароматичні речовини, ефірні масла. Якщо овочеві соки більше йдуть на будівництво та відновлення організму, то фруктові соки, в першу чергу, служать очищення. Вони так само забезпечують організм необхідними вуглеводами, цукром, вітамінами. Фруктові соки більш калорійні, ніж овочеві. Незамінні при фізичних навантаженнях, в цих випадках їх корисно комбінувати з овочевими. Фруктові соки, за рахунок ефірних масел, що містяться у фруктах, додають аромат, активізують діяльність слинних, шлункових і ін залоз, тим самим посилюють біохімічні реакції, покращують обмінні процеси в організмі. Також фруктові соки мають потужний протимікробну дію, чим забезпечують зниження бродильних і гнильних процесів в організмі.

У багатьох з фруктів містяться такі органічні сполуки, як камеді, які являють собою комплекс калієвих, магнієвих і кальцієвих солей, сахарокамедієвих кислот. Камеді успішно заповнюють недолік мінералів необхідних організму. Вміщені, в фруктових соках, складні вуглеводи - полісахариди, в тому числі пектинові сполуки, після набрякання при взаємодії з водою, виводять отрути і патогенні мікроби, а також сприяють виведенню холестерину. А також фруктові соки є прекрасними освіжаючими напоями.

Соки плодів чагарників та ягід (садових і дикорослих) також корисні для організму людини і особливо для хворого. Різноманітний хімічний склад плодово-ягідних соків визначає їх високу харчову і, в першу чергу, дієтичне значення, профілактичну і лікувальну цінність. Застосування цих соків підсилює несприйнятливості організму, особливо дитячого, до різних інфекційних захворювань. Наукові дослідження показали виняткову терапевтичну цінність бага-

тьох плодово-ягідних соків і підтвердили багаторічний практичний досвід традиційно-народної медицини за їх лікувального застосування. Соки садових і дикорослих плодів і ягід - багате джерело вітамінів, органічних солей, сполук мікроелементів, білків та інших корисних речовин.

Харчова цінність соків привела до їх широкого використання для профілактики і терапії захворювань, до виділення сокотерапії як самостійної дисципліни. Наведемо короткі відомості про застосування найбільш популярних соків з лікувально-профілактичними цілями. [23]

1. Апельсиновий. Вбиває бактерії, підвищує імунітет, допомагає знизити вагу, сприяє виведенню з організму холестерину, нормалізує роботу кишечника, знижує ризик вроджених дефектів у плода, захищає від деяких форм раку
2. Ананасовий. Корисний при ознобах і стресах, сприяє схудненню
3. Томатний. Джерело молодості, незамінний при виразковій хворобі шлунка і дванадцятипалої кишки
4. Виноградний. Нормалізує обмін речовин, ефективний при гастритах, анемії і підвищеному тиску, допомагає зберегти здоровий колір обличчя, впоратися з неврозами
5. Абрикосовий. Зміцнює серцевий м'яз і сприяє виведенню зайвої рідини.
6. Яблучний. Корисний при порушенні роботи кишечника, захворюваннях печінки і нирок, брак заліза
7. Грушевий. Володіє бактерицидною і сечогінну дію. Рекомендується тим, хто страждає захворюваннями системи кровообігу і відчуває проблеми з нирками
8. Сливовий. Регулює діяльність шлунково-кишкового тракту, корисний при гастриті.
9. Грейпфрутовий. Нормалізує сон, допомагає при сечокам'яній хворобі, підвищеної стомлюваності
10. Вишневий. Корисний при неокрів'ї, зміцнює стінки кровоносних судин, має протизапальну дію.

11. Гарбузовий. Підвищує рівень гемоглобіну в крові, покращує сон, робить волосся шовковистим, сприяє виведенню токсинів з організму, захищає від деяких форм раку.

12. Журавлинний. Корисний для профілактики і лікування інфекцій сечостатевої системи.

13. Капустяний. Застосовується для зниження ваги, корисний при гастриті, виразці шлунка і дванадцятипалої кишки, ангіні, стоматиті, запаленні ясен.

14. Морквяний. Покращує апетит і травлення, застосовується при лікуванні виразки шлунка та дванадцятипалої кишки, підвищує опірність організму до інфекційних захворювань, зміцнює нервову систему, корисний для очей.

15. Огірковий. Одне з кращих природних сечогінних засобів, корисний для людей з високим і низьким кров'яним тиском, допомагає при захворюваннях зубів та ясен.

16. З петрушки. Зміцнює стінки кровоносних судин, незамінний при захворюваннях сечостатевого тракту, нефриті, водянці, метеоризмі, катаракті, кон'юнктивіті, офтальмії.

Відзначимо, що в соку можуть бути присутніми деякі додаткові компоненти. ГОСТ Р 51398-99 містить докладні роз'яснення щодо компонентів, які можуть бути додані в сік. До них відносяться виключно натуральні ароматичні речовини, а також цукор, лимонна і аскорбінова кислоти. В овочеві соки допускається додавання більш широкого спектру інгредієнтів. Додавання натуральних ароматичних речовин допускається тільки в відновлені соки, так як в ході отримання концентрованого соку відбувається відділення аромату. У виробництві соків прямого віджиму ароматичні речовини не виділяються з продукту, тому додавання ароматичних речовин в соки прямого віджиму не допускається. У відновлені соки додають натуральні ароматичні речовини, отримані з даного соку чи соку фруктів того ж найменування. [27]

Слід зазначити, що в сік додають або цукор, лимонну кислоту або в сухому вигляді і тільки для коригування смаку, а не для поповнення, наприклад, нестачі натуральних сухих речовин в соку, викликаного його штучним розведен-

ням шляхом внесення води. У будь-якому випадку всі додані інгредієнти повинні бути вказані в складі продукту, який відповідно до ГОСТ Р 51074-97 наводиться на упаковці продукції. При цьому слід зазначити, що у виробництві відновлених соків додана вода, а також додані натуральні ароматичні речовини відносяться до природних компонентів соку і в цьому зв'язку не вказуються у складі продукту.

1.3. Класифікація соків

1. Фруктові соки отримують з доброякісних стиглих, свіжих або збережених свіжими шляхом охолодження або іншими способами фруктів. Соки можуть бути виготовлені з одного або декількох видів фруктів, вони можуть бути прозорі (прояснені), мутне (непрояснені) і з м'якоттю.

Освітлені соки одержують з будь-яких видів плодово-ягідної сировини. Однак на практиці вважають за краще використовувати для їх виробництва такі фрукти, у яких основна кількість харчових речовин, включаючи і біологічно активні, знаходиться в розчиненому стані, або фрукти, з яких без освітлення можна отримати сік привабливого вигляду, стійкий для зберігання. Так, виноградний сік, в якому при зберіганні випадає осад колоїдних речовин і кристали кислого винно-кислого калію, випускають тільки освітленим. З абрикосів ж виробляють в основному неосвітлений сік, що дозволяє зберегти в ньому каротин.

Соки цитрусових відносяться до полівітамінним напоїв, оскільки містять вітаміни С, Р, В₁ і каротиноїди. Виробляють їх непрояснені (натуральними і з цукром) одним товарним сортом. У деяких країнах, крім того, випускають соки з м'якоттю. В асортименті соків цієї групи переважають апельсиновий і мандариновий. Останнім часом зріс випуск соків з грейпфрутів. [28]

У виробництві соків цитрусових є особливість - збереження неушкодженої шкірки плодів при отжатті соку з м'якоті, так як з шкірки витягують цінне ефірна олія.

2. Купажовані соки отримують додаванням до основного соку до 35% соку інших видів плодів і ягід (іноді змішування сировини виробляють до пресування з нього соку). Мета купажування - поліпшення органолептичних властивостей, харчової та біологічної цінності напою. Виробляють соки натуральні і з цукром, а також з м'якоттю і цукром. Прикладом купажування соків можуть служити яблучно-вишневий, яблучно-виноградний, яблучний-журавлинний, яблучно-брусничний, абрикосово-сливовий, сливово-виноградний, вишнево-черешневий, черешні-во-чорносмородиновий, грушево-яблучний, яблучно-обліпиховий, яблучно-шипшиновий та ін Два останні види соку випускають з гарантованим вмістом аскорбінової кислоти.

3. Концентровані соки отримують з незброджені соків, з яких частково видаляють органічну вологу (переважно шляхом випарювання, рідше - виморожуванням і зворотним осмосом) з уловлюванням ароматичних речовин і поверненням їх в готовий продукт.

а) Концентрування випарюванням здійснюють у випарних апаратах. Чим нижче температура випаровування і коротше тривалість операції, тим вища якість одержуваного соку, тому випарювання доцільно здійснювати в вакуум-апаратах. Яблучний сік витримує короткочасне нагрівання до температури 45 ... 55 °C без помітних змін властивостей.

б) Концентрування виморожуванням засноване на охолодженні соку нижче температури замерзання. Частина води вимерзає і у вигляді кристалів відділяється від концентрату сепаруванням. Чим нижче температура виморожування, тим вищий вміст сухих речовин у готовому продукті. При низьких температурах сік зазнає мінімальних змін. Методом виморожування отримують сік з концентрацією сухих речовин 45-50%. Виморожування застосовують для виробництва концентрованих соків цитрусових.

в) Концентрування за допомогою мембран - зворотний осмос - дозволяє поліпшити якість готового продукту внаслідок низької температури процесу. Сутність способу полягає в тому, що по обидва боки мембрани розташовують дві рідини з різною концентрацією розчинених речовин. На кордоні мембрани виникає осмотичний тиск, і вода рухається з розчину з низькою концентрацією до розчину з високою концентрацією, поки концентрації не зрівняються. Якщо до розчину з високою концентрацією прикласти тиск, то вода буде проходити у зворотному напрямку.

Для отримання соків високої якості перед концентруванням соки-напівфабрикати слід звільняти від колоїдних речовин, а виноградний сік - від винного каменю.

Вміст сухих речовин в концентрованому соку в 4,5 - 6,5 рази вище, ніж у вихідному, і коливається від 43,8 до 70%. Висока кислотність концентрованих соків (від 1 - 1,2% у виноградному і сливовому до 7,8% у вишневому і 15% в журавлинному) вимагає розведення їх водою перед вживанням. Сік, відновлений із концентрату додаванням води в кількості, еквівалентній вихідного, відноситься до натурального. Він може бути освітленим і неосвітленим. У деяких країнах виробляють концентровані соки з м'якоттю.

Концентровані соки на сорти не ділять. [31]

Сучасна технологія отримання концентрованих соків, що забезпечує збереження майже всіх біологічно активних, фарбувальних, поживних речовин і летких ароматичних сполук, дозволяє отримувати продукти, що мало відрізняються від натуральних соків. Тому як у країнах-виробниках, так і в місцях споживання концентровані соки знаходять саме широке застосування. Їх не тільки відновлюють у вихідні соки, але і використовують для отримання купажованих соків, соків-напоїв, різних видів освіжаючих безалкогольних напоїв, в кулінарії, для підсолоджування вин. Концентровані соки, що мають інтенсивне забарвлення (вишневий, чорничний) або сильно виражений приємний аромат (малиновий, ожинний, суничний), застосовують для поліпшення кольору і ароматизації харчових продуктів. З плодово-ягідних концентрованих соків з м'якоттю

виробляють нектари, мармелад, різні креми, морозиво, фруктовий йогурт, продукти дитячого харчування, начинку для цукерок.

Для концентрованих плодово-ягідних соків потрібно в 3-7 разів менше тари, транспортних засобів і складських приміщень у порівнянні з натуральними. Вони добре і довго зберігаються без стерилізації і додавання консервантів, не замерзають при зниженні температури до -18°C . Тому в останні роки соки експортуються в основному в концентрованому вигляді.

4. Соки для дитячого харчування готують тільки з високоякісного плодово-ягідної сировини. Вони можуть бути натуральні, з цукром, з м'якоттю та цукром, купажовані. Рекомендуються соки для харчування дітей з 6-місячного віку.

5. Соки для дієтичного харчування виробляють з плодів і ягід з низьким вмістом сахарози. Вони призначені для хворих на діабет. Для підсолоджування соків застосовують ксиліт і сорбіт.

В останні роки збільшився випуск дво-і багатокомпонентних соків з м'якоттю для загального споживання та спеціального призначення - для дитячого і дієтичного харчування. Для їх виробництва використовують не тільки свіжі фрукти, а й напівфабрикати: заморожені плоди, стерилізовані або заморожені фруктові пюре і концентрати.

6. Фруктові нектари отримують змішуванням фруктового соку, одного або декількох видів концентрованих соків або доведеної до пюреобразного стану їстівної частини доброякісних свіжих фруктів з водою, цукром або медом. Консервують нектари різними фізичними способами, крім обробки іонізуючим випромінюванням. Масова частка фруктового соку складає 25-50% залежно від виду фруктів. Фруктовий нектар може бути прозорим або з м'якоттю (каламутним).

Для поліпшення смаку і кольору, збереження, а іноді і підвищення біологічної активності в деякі види нектарів додають лимонну або аскорбінову кислоти. Фруктові нектари випускають одним товарним сортом.

7. Овочеві соки виробляють з їстівної частини доброякісних овочів, незброджені або підданих молочно-киць-лому бродінню. Соки можуть бути з одного або кількох видів овочів, прозорі, мутні чи пюреобразні без великих частинок шкірки, насіння і інших твердих частинок.

В овочеві соки додають сіль, оцет, цукор чи мед, прянощі, трави, натуральні ароматизатори, фрукти або продукти на основі фруктів, молочну сироватку, аскорбінову, лимонну кислоти та ін

а) Томатний сік користується найбільшим попитом населення, оскільки володіє високими смаковими властивостями і біологічною цінністю. Він містить всі розчинні компоненти томатів і частину м'якоті в подрібнену вигляді. Хоча зміст сухих речовин в ньому невисока (4-6%), це компенсується наявністю вітамінів С, В₁, В₂, РР, каротину і пантотенової кислоти, а також сприятливим складом мінеральних речовин, Сахаров, органічних кислот, ароматичних сполук.

Особливість технології цього соку - обов'язковий прогрів подрібнений томатної маси з метою видалення повітря, розчинилося в ній при дробленні. Присутність повітря сприяє активізації небажаних окислювальних процесів. Прогрівання інактивує ферменти, що каталізують реакції окислення, знижує мікробну забрудненість маси, розщеплює протопектин до розчинного пектину, збільшуючи вихід соку і покращуючи його якість.

б) Соки з моркви й буряка. Технологія цих соків має специфічні особливості. Моркву, наприклад, після сортування та мийки обов'язково звільняють від шкірки на образівних машинах, дочіщаючи вручну. Великі коренеплоди ріжуть на пластини завтовшки 5-7 мм і пропарюють гострою парою протягом 10-20 хв при температурі 95 ... 105 ° С. Потім частини коренеплодів подрібнюють на дробарці і протирають на протибочній машині через сита з отворами 0,75-1 мм.

Протерту масу змішують з цукровим сиропом у співвідношенні 1: 1 (при концентрації цукру в сиропі 9-10%). Отриману суміш обробляють на гомогенизаторе. Іноді на 1 т суміші додають 0,2-0,3 кг аскорбінової кислоти. Для видалення повітря суміш пропускають через деаератор-пастеризатор або витриму-

ють у вакуум-апараті при температурі не вище 50 ° С протягом 8-10 хв. Потім масу швидко нагрівають в трубчастих підогревателе до 70 ° С і розливають в пляшки або скляні банки, укупоривають і стерилізують при температурі 120 ° С (при місткості тари 0,5 дм). [39]

Особливості технології соку з буряка обумовлені міцністю тканин коренеплодів. Схема виробництва така: у промитих коренеплодів обрізають тонкі кінці кореня, видаляють дефектні частини, миють під душем і проварюють при температурі 105 °С до повної готовності, після чого дроблять. Дроблення маси пресують на гвинтових механічних пресах або на пак-пресах. Потім сік фільтрують через рідкісну тканину, підігрівають в трубчастих апараті, розливають в пляшки або скляні банки, укупоривають і стерилізують при температурі 116 ° С (при місткості тари 0,5 дм?).

в) Технологія соку з квашеної капусти найменш трудомістка, оскільки для його отримання використовується сік, який залишається на підприємствах громадського харчування при виробництві обідніх страв з капусти. У ньому містяться ті ж поживні речовини, що й у квашеній капусті. Найкращі смакові якості цей сік має при утриманні солі не більше 2% і молочної кислоти не більше 1,5 %.

8. Соковмісні напої.

а) Фруктовий напій отримують змішуванням фруктового соку або концентрованого фруктового соку, або суміші соків, або доведеної до пюреобразного стану їстівної частини доброякісних свіжих фруктів з водою. У напій додають цукор, лимонну кислоту і консервують фізичними або хімічними способами. При виготовленні напоїв використовують натуральні леткі ароматичні компоненти фруктового соку того ж найменування, штучні ароматизатори, цукроза-мінники, підсолоджувачі, натуральні замутнітелі та стабілізатори.

б) Овочевий напій виготовляють шляхом змішування овочевого соку або концентрованого соку, або суміші соків з водою і фруктовими соками. У напій вводять лимонну кислоту (і / або сіль) і консервують (обробку іонізуючим випромінюванням не застосовують). В овочевих соковмісних напоях можуть бути

присутніми натуральні леткі ароматичні компоненти соку даного найменування, штучні ароматизатори, барвники, натуральні замутнітелі та стабілізатори.

Соковмісні напої можуть вироблятися з насиченням діоксидом вуглецю.

1.4. Формування споживних властивостей соків в процесі виробництва

Плодогідні та овочеві соки — поширений продукт харчування, особливо дієтичного та дитячого. Вони добре засвоюються організмом і сприяють засвоєнню жирів, білків, вуглеводів. Бувають соки освітлені (лише клітинний сік вакуолей), неосвітлені (містять дрібні компоненти клітинної структури) та з м'якоттю. Щоб вихід соків був максимальним, використовують плоди з певним ступенем стиглості (вони не повинні бути ні недозрілими, ні перезрілими). В останні роки для підвищення виходу соку деякі плоди заморожують або обробляють електрострумом. Плоди смородини прошпарюють і заливають гарячою водою. [40]

Основна вимога до якості соків — їх натуральність, вміст певної кількості сухих розчинних речовин. Крім натуральних виготовляють також соки купажовані (змішані), з цукром, цукровим сиропом, концентровані (для виготовлення різних напоїв).

Сік з недозрілих плодів містить недостатню кількість сухих розчинних речовин, а з перезрілих чи тонкоподрібнених плодів виходить маса, яка погано фільтрується, забиваючи фільтрувальний матеріал, та освітлюється і залишається каламутною. Якість соків погіршується внаслідок застосування високих доз мінеральних добрив при вирощуванні плодів, надмірних поливів або якщо плоди зібрані в дощову погоду. Тому на заводах сировину для вироб-

ництва соків приймають за такими показниками вмісту сухих розчинних речовин, %, не менше: малини, суниць, чорної смородини, чорниці — 7; терену, ожини, брусниці — 8; яблук — 9,5; слив, смородини — 10; вишні — 11; аличі, агрусу — 12; винограду — 15. При меншому або більшому вмісті в сировині сухих розчинних речовин встановлюється відповідна знижка або надбавка на масу.

В усіх видах сировини не повинно бути гнилих плодів, оскільки гниль надає готовому продукту неприємних смаку і запаху. Більш

багатий на сухі речовини сік одержують з плодів і ягід середньо- та пізньостиглих сортів. Деякі сорти яблук дають високий вихід соку при технічній стиглості, а деякі — при повній. Плоди ягідних і кісточкових культур повинні бути дозрілими, але не перезрілими. Вихід соку залежить і від ступеня подрібнення сировини, стану полі-дисперсної системи (великі частинки, дрібні, колоїдні системи — з молекул пектинових та білкових речовин і молекул розчинених речовин). З великих частинок легше відділяється сік, ніж від колоїдних. Подрібнюють сировину машиною КДП-4М продуктивністю 8 т/год. Зазор між барабаном і притискними колодками регулюють залежно від виду сировини. Під час обробки вишень стежать, щоб кількість подрібнених кісточок не перевищувала 15 % (навіть якщо під час обробки та зберігання соку відбувається гідроліз амігдаліну, концентрація продуктів розкладання не перевищуватиме небезпечні значення). Використовують також плодорізки КПИ-4, дробарки ВДВ-5 та ДДС-5.

Плоди смородини, малини, суниць не подрібнюють. Без додаткової обробки пресують плоди вишні, яблук, суниць, обліпихи, ожини, а решту сировини обробляють електроплазмолізатором для руйнування колоїдів, які утруднюють вихід соку та підвищують в'язкість подрібненої сировини, або обробляють подрібнену сировину електричними імпульсами високої частоти безпосередньо у пакетах преса після перших 10 хв пресування. Плоди кісточкових (слив, кизилу) перед пресуванням прошпарюють водяною парою. Щоб збільшити вихід соку, до мезги додають ферменти.

Основними сокоутримуючими речовинами є пектини, тому їх обробляють пектолітичними ферментами, які розщеплюють пектинові речовини. Ферментів додають у кількості 0,03 % від маси мезги (або роблять пробну обробку ферментами, щоб перевірити їх активність). Для пробної обробки сік нагрівають до 30 - 40 °С, змішують з ферментами у співвідношенні 5 : 1 і залишають на 20 хв. Потім у підігріту до 40 — 45 °С мезгу вносять визначену кількість ферменту і витримують від 3 до 6 год залежно від сировини, а потім пресують.

Збільшити вихід соку можна також короткочасним заморожуванням сировини при температурі мінус 2-10 °С. Заморожування здійснюють не миттєво, а так, щоб утворились великі кристали, які розривають клітини, і при розморожуванні з клітин легко витікає сік. Якщо плоди замерзли на деревах, їх треба швидко дефростувати й виготовити з них сік.

Пресують плоди на гідравлічних пакпресах чи гвинтових корзинових пресах. При використанні останніх після першого пресування у вижимки додають у співвідношенні 1 : 1 воду, перелопачують масу і знову пресують. Соки першого і другого вижимання змішують. Гранати пресують на безперервнодіючих пресах ВПНД-5. Після пресування соки проціджують крізь сито з отворами 0,7 — 0,8 мм. Неосвітлені соки після проціджування нагрівають до 80 — 90 °С, а потім різко охолоджують до 35 - 40 °С. При цьому коагулюють колоїди і осідають суспендовані часточки. Така сама дія 1 - 2-годинного відстоювання соку після проціджування. Для більш повного виділення колоїдних та суспендованих часточок використовують будь-який спосіб освітлення. [50]

Центрифугуванням виділяють лише великі частинки, а дрібні залишаються і роблять сік каламутним. Для виготовлення яблучно-го, сливового та інших освітлених соків із сировини, багатой на пектинові речовини, застосовують танін і желатин. Сік нагрівають до 40 °С і додають до нього 0,02 — 0,03 % очищеного пектолітичного ферменту (дозують пробою). Спочатку в сік вносять танін, а після розмішування — желатиновий розчин і витримують 6—10 год. Молекули желатину взаємодіють з молекулами пектинових речовин і

випадають в осад. Інколи освітлюють сік купажуванням. Для цього підбирають одні соки з підвищеним вмістом білків, інші — із вмістом дубильних речовин, наприклад, яблучний та грушевий, при їх змішуванні випадає осад і сік освітлюється.

Термічний спосіб освітлення полягає у швидкому (за 1-3 хв) нагріванні до 80 — 90 °С й охолодженні, після чого колоїди коагулюють. Добитись коагуляції можна також заморожуванням.

Для освітлення соків у сучасних технологічних процесах використовують бентонітові глини, які мають високі адсорбуючі властивості. Із них виготовляють оксид кремнію (IV), який додають з розрахунку 0,5 г/л, одночасно додаючи 50 мг/л желатину. Після двохвилинної обробки соку його центрифугують.

Бентоніт — природний алюмосилікат, кристалічна решітка якого набрякає, чим і пояснюються його іонообмінні та колоїдно-сорбційні властивості. Він містить 50 — 65 % кремнію оксиду (IV); 15 — 20 — алюмінію оксиду; до 3 — заліза; до 6 — кальцію; до 3 — натрію; до 1 % — калію та інших оксидів, які впливають на укрупнення колоїдних комплексів в осаді. Залежно від родовища властивості бентонітів бувають різними, тому перед їх використанням проводять пробне осаджування в пробірках.

Негативно заряджені частинки бентоніту в соці взаємодіють з позитивно зарядженими колоїдами білка й пектинів. Проте навіть висока доза бентоніту (до 110 г/л) не повністю зв'язує білки й вуглеводи. Якщо вміст білка в яблуках високий, особливо в посушливі роки, то велика доза бентоніту погіршує якість соку та адсорбцію аскорбінової кислоти, яка випадає в осад. Тому бентоніт попередньо очищають, видаляючи іони алюмінію, заліза та інших елементів. Останнім часом почали використовувати кремнію оксид (IV) в поєднанні із желатином. Процес освітлення кремнію оксидом (IV) разом із желатином триває 1-2 год замість кількох днів для відстоювання до такого самого ступеня освітлення без цього поєднання.

Освітлені соки, підігріті до 40-60 °С при постійному перепаді тиску, фільтрують крізь фільтр-картон марки Т. Неосвітлені соки фільтрувати важко, але при одночасному використанні фільтр-картону марки Т та К-10 вдається освітлювати соки від великих і малих домішок.

У безперервному виробництві яблучного соку після проціджування та центрифугування, за яких видаляються 80- 98 % часточок розміром понад 45 нм та 40-90 % розміром менше 45 нм, його пропускають крізь фільтр-картон марки Т, який затримує 75 - 80 % суспендованих часточок. Ультрафільтрація такого соку дає змогу отримати продукт, який зберігається 24 міс.

Більш повноцінними у харчовому та біологічному відношеннях є соки з м'якоттю. Із плодів видаляють лише неїстівні частинки. Певної консистенції сік набуває після тонкого подрібнення тканин до розміру 30 мк. Такі соки не розшаровуються, оскільки їх маса є гомогенною. Вони містять не тільки білкові, пектинові й поліфенольні речовини, а й клітковину, подрібнену до такого стану, що вона легко перетравлюється організмом людини. Для розрідження соків до них додають (до 50 %) 15-50 %-й розчин цукрового сиропу, що гальмує окислення вітамінів та сприяє збереженню аскорбінової кислоти.

Технологія виготовлення соку полягає в подрібненні помитих і прошпарених плодів на протиральних машинах, подальшому змішуванні з гарячим цукровим сиропом та гомогенізацією. У плунжерному гомогенізаторі створюється високий тиск (до 20 МПа), завдяки якому маса продавлюється крізь гомогенізуючий вентиль з отворами малого розміру. Далі маса деаерується вакуумуванням при температурі 35°С та вакуумі 95 кПа, підігрівається до 60 - 70 °С при розливанні в тару з подальшою пастеризацією або підігрівається до 90 - 95 °С при гарячому розфасовуванні без пастеризації. Для банок місткістю 0,5 л формула пастеризації 6-15-20 при температурі 85 °С та протитиску в автоклаві 120 кПа.

Основні вимоги до якості соків такі: вміст сухих речовин (за показами рефрактометра), наприклад, для яблучного соку вищого сорту — не менше 11,5 %; 1-го — 9,5 %; вміст спирту — не більше, відповідно, 0,3 й 0,5 %; за-

гальна кислотність (у перерахунку на яблучну кислоту) для вищого та 1-го сорту натурального яблучного соку 0,3 — 1,2 %; вміст солей важких металів — міді не більше 5 мг/л, олова 100 мг/л.

Для економії тари соки згущують. Є кілька способів одержання концентрованих, освітлених та неосвітлених соків. Технологія виробництва соків починається з виконання загальних технологічних процесів. Потім освітлені соки уварюють в емальованих або з нержавіючої сталі вакуум-апаратах при розрідженні 85 кПа і температурі 50-65 °С до вмісту 70 % сухих речовин, а неосвітлені — до 55 %. Концентровані соки фасують у лаковану жерстяну та скляну тару місткістю до 0,6 л або в алюмінієві лаковані туби місткістю 0,2 л. Соки для громадського харчування фасують у лаковану жерстяну чи скляну тару місткістю до 10 л або в дерев'яні бочки з поліетиленовою вкладкою.

При гарячому розливанні концентрований сік нагрівають до 85 -87 °С у трубчастому пастеризаторі, розливають у гарячі бутлі чи банки і закупорюють. Після охолодження їх відправляють на зберігання. Сік пастеризують при тиску 130 кПа і температурі 90 °С за формулою 20-25-20 для банок місткістю 0,5 л.

Зовнішній вигляд і хімічний склад соків під час зберігання можуть змінюватися внаслідок: 1) зміни хімічного складу пектинових речовин під дією пектолітичних ферментів, що характерно для соків, виготовлених з продукції, яка мала значний вміст гнилих плодів. Такий сік дипектинізується спонтанно; 2) потемніння черешневого, суничного та яблучного соків у зв'язку із зміною складу цукрів та поступовою карамелізацією глюкози й фруктози. Карамелізація полягає в дегідратації (відщепленні 1-2 молекул води), що призводить до утворення складних сполук — ангідридів з гірким смаком і темно-коричневим забарвленням; 3) відсутності кислот у водних розчинах, через що цукри змінюються за більш низької температури (80 °С) і відбувається їх карамелізація; 4) недостатнього освітлення при взаємодії цукрів з амінокислотами (реакція Майяра), утворення в гарячих розчинах меланоїдинів (особливо швидко реагують гліцин, аланін, аспарагін), які викликають потемніння соку; 5) зневоднення цукрів під час нагрівання в кислому середовищі й утворення

гідрооксиметилфурфуролу, який каталізується амінокислотами (гальмується сірчаним ангідридом); 6) окислення дубильних речовин: феноли перетворюються на хіноїдні сполуки темного кольору. Ці реакції найчастіше відбуваються в темнозabarвлених соках при підвищених температурах зберігання консервованої продукції. [51]

1.5. Упакування, маркування, зберігання соків

Упаковка. Соки розливають в металеву, скляну і полімерну тару. У жерстяній тарі випускають не більше 15% загальної кількості цієї продукції. [11]

Соки фасують у скляні і металеві лаковані банки місткістю не більше 1 дм³, у скляні пляшки типів I, V, X, XI місткістю не більше 0,7 дм³, алюмінієві труби місткістю не більше 0,2 дм³, в споживчу тару з комбінованих і полімерних матеріалів (з поліетилену низької і високої щільності, поліпропілену, лавсану, поліаміду, целофану, паперу, алюмінієвої фольги) місткістю не більше 1 дм³.

Марочні соки фасують в банки місткістю не більше 0,65 дм³. На замовлення споживача сік може випускатися в банках місткістю 2-3 дм³.

Скляні банки укупорюють металевими кришками, пляшки - кронепробками. Фасовану продукцію укладають в ящики - дощаті, полімерні, з гофрованого картону. Соки в скляній і металевій споживчій тарі упаковують в термоусадочну плівку.

Маркування споживчої тари включає художнє оформлення (барвисте зображення плодів і ягід, використаних для отримання даного напою), текст на

етикетці або поверхні тари. Повинні бути зазначені: найменування продукції, її групи, підгрупи і тип; найменування та адресу підприємства-виробника, його товарний знак (за наявності); позначення нормативно-технічної документації; об'єм (л), сорт (за наявності), термін придатності; відомості про харчову та енергетичну цінність, умови зберігання; масова частка фруктові або овочевий частини; харчові добавки, ароматизатори, біологічно активні добавки; інгредієнти нетрадиційного складу, ГМІ (при їх застосуванні). На етикетці соків для дітей повинні бути зазначені норми споживання соків в залежності від віку, позначення нормативного або технічного документа, відповідно до якого виготовлений і може бути ідентифікований продукт; відомості про сертифікацію.

На кришки скляній і полімерної тари, кришки і денця літографованих металевих банок і туб завдають такі умовні позначення: номер зміни (бригади) - одна - дві цифри; число вироблення - дві цифри: місяць виробітку - дві цифри; рік вироблення - дві останні цифри поточного року.

На етикетці соків з м'якоттю повинна бути напис "Перед вживанням збовтувати", а вітамінізованих соків - "З вітаміном С".

На кожную одиницю транспортної тари наносять: найменування підприємства-виробника, найменування продукції, кількість банок, коробок, пляшок, туб; сорт (за наявності), термін і умови зберігання, якщо вони обумовлені нормативно-технічною документацією на продукцію.

Зберігання. Оптимальна температура зберігання більшості плодово-ягідних соків коливається від 0 до 15 ° С, відносна вологість повітря - не більше 75%. Сік у скляній тарі повинен бути захищений від потрапляння прямих сонячних променів. У цих умовах продукція може зберігатися до 2 років. [28]

При більш високій температурі зберігання смак і запах соків погіршуються в результаті реакцій неферментативного характеру між вільними амінокислотами і з'єднаннями з вільними карбонільними групами (найчастіше цукрами і аскорбіновою кислотою). Утворені при цьому меланоїдов обумовлюють потемніння соку і поява увареного смаку. Найбільшим змінам такого характеру схи-

льні соки суничний, малиновий, мандариновий і апельсиновий, тому їх рекомендується зберігати при більш низькій температурі - від 0 до 2 ° С.

Терміни зберігання соків з дня виробітку:

у скляній тарі: світлоокрашення - 3 роки, темноокрашення - 1,5-2 роки;

в металевій тарі: світлоокрашення - 1-2 роки, темно-пофарбовані - 1 рік;

в алюмінієвих тубах - 1 рік;

в споживчій тарі з комбінованих і полімерних матеріалів - 6-9 міс;

у двошаровій поліетиленовій плівці ЛДПЕ МО 22 -10 добу;

вітамінізованих соків - 1 рік.

Розділ 2. Об'єкт і методи дослідження, вимоги до якості та дефекти соків

2.1 Об'єкти і методи дослідження

Як об'єкти дослідження були вибрані яблучні соки різних торгових марок: «RICH», «САНДОРА», «НАШ СІК» і «БІОЛА», що реалізуються в роздрібній торговельній мережі.

Продукція реалізовувалась в магазині «Заграва» за адресою: м Житомир вул. Залізничників, 9.

Зразок 1. Яблучний сік ТМ "RICH"

Штрих-код: 4607042439216

Виробник: ІП "Кока-кола Беверіджиз Україна Лімітед"

Адреса: 07442, Україна, Київська обл., Броварський р-н, смт. Велика Димерка, 51 км Санкт-Петербурзького шосе.

Телефон: 0 800 308008

Склад: Сік яблучний концентрований.

Опис: Rich - эталон качества, стиля и статуса премиального продукта. Соки Рич - это наслаждение великолепным вкусом свежих фруктов, умение находить во всех проявлениях жизни ее светлые стороны и современный взгляд на мир. Сок Rich - ощущение полной гармонии.

ГОСТ/ТУ: 15.3-14342901.015-2002

Маса нетто: 1,00 л

Термін придатності: 12 міс.

Умови зберігання: Зберігати при температурі від 1 до +25С та відносній вологості не більше 75%. Відкритий пакет слід зберігати у холодильнику не більше доби.

Містить ГМО

Енергетичний склад: Білки: 0,00 г, Вуглеводи: 11,20 г, Жири: 0,00 г

Енергетична цінність: 45,00 ккал

Зразок 2. Яблучний сік ТМ " САНДОРА "

Штрих-код: 4820001448535

Виробник: ТОВ "Сандора"

Адреса: Україна, Миколаївська обл., Жовтневий р-н, (А) 57262, с. Миколаївське, (В) 57214, с. Мішково-Погорілове, вул. Степова, 1

Телефон: 0 800-300-309, Сайт: www.sandora.ua

Склад: Яблучний сік із яблук зелених сортів.

Опис: Вишуканий, з приємною кислинкою зелених яблук. Завдяки великому вмісту пектинів яблучний сік сприяє травленню і виведенню з організму радіонуклідів, а вітамін В2, кальцій і залізо допомагають підтримувати життєвий тонус на високому рівні.

ГОСТ/ТУ: 15.3-22430008.034-2005

Маса нетто: 0,50 л

Термін придатності: 12 міс.

Умови зберігання: Зберігати при температурі від 2 до +25С при відносній вологості не більше 70%. Відкритий пакет слід зберігати в холодильнику не більше доби при температурі від +2 до +6С.

Не містить ГМО

Енергетичний склад: Білки: 0,00 г, Вуглеводи: 10,90 г, Жири: 0,00 г

Енергетична цінність: 48,00 ккал

Зразок 3. Яблучний сік ТМ " НАШ СІК "

Штрих-код: 4820016250345

Виробник: ВАТ "Одеський консервний завод дитячого харчування"

Адреса: 65028, Україна, м. Одеса, пров. Високий, 22

Телефон: (0482) 344042, 344043, E-mail: info@vitmark.com Сайт: <http://vitmark.com>

Склад: Яблучний сік, цукровий сироп, регулятор кислотності - лимонна кислота.

Опис: "Наш Сік" - це 100% натуральний продукт, виготовлений з фруктів та овочів, які вирощуються спеціально для ОКЗДХ в екологічно чистих районах Одеської області, тому він повністю відповідає нормам здорового харчування. Багатий на вітаміни та корисні речовини, без консервантів, «Наш Сік» - абсолютна природа, найкращий для тих, хто дбає про свою родину.

ГОСТ/ТУ: 15.3-22480087.005

Маса нетто: 1,00 л

Умови зберігання: Зберігати при температурі від +1 до +25С та відносній вологості не більше 75%. Відкритий пакет слід зберігати при температурі від +2 до +6С не більше 3 діб.

Містить ГМО

Енергетичний склад: Білки: 0,20 г, Вуглеводи: 10,80 г, Жири: 0,00 г

Енергетична цінність: 45,40 ккал

Зразок 4. Яблучний сік ТМ " БІОЛА "

Штрих-код: 4820010891483

Виробник: ЗАТ «Ерлан»

Адреса: 52001, України, Дніпропетровська обл., м. Підгороднє, вул. Ленінградська, 5.

Телефон: (056) 7290656(57), Сайт: www.biola.ua

Склад: Кконсервований яблучний сік. Не містить консервантів.

Опис: «Соки Біола» – Яблуко, відновлений з концентрованого освітленого яблучного соку. Продукт відрізняється вмістом широкого спектру вуглеводів (фруктози, глюкози, сахарози), що забезпечують енергетичні потреби організму.

ГОСТ/ТУ: 15.3-24616119-006-2003

Маса нетто: 1,50 л

Умови зберігання: Зберігати при температурі від +2 до +25С. Оберігати від впливу прямих сонячних променів. Термін зберігання продукту після відкриття не більше доби при температурі від +1 до +6С.

Містить ГМО

Енергетичний склад: Білки: 0,10 г, Вуглеводи: 11,50 г, Жири: 0,00 г

Енергетична цінність: 47,60 ккал

1. Органолептична оцінка якості. [30]

При органолептичному контролі оцінюється смак, аромат і зовнішній вигляд напою. Крім якісного опису, можна провести кількісну оцінку органолептичних властивостей за наступною схемою.

Колір і зовнішній вигляд (консистенція):

5 - колір насичений, властивий кольору плодів, з яких виготовлений продукт; зовнішній вигляд - прозорий (для освітлених продуктів) або природно мутний (для непрояснені продуктів і соків з м'якоттю);

4 - колір нормальний, природних відтінків; зовнішній вигляд - прозорий (для освітлених соків) або природно мутний (для непрояснені продуктів або соків з м'якоттю);

3 - колір нормальний; зовнішній вигляд - злегка каламутний (для освітлених продуктів); або колір більш блідий або темний (наприклад, за рахунок окислювальних процесів);

2 - колір нормальний; зовнішній вигляд - мутний (для освітлених продуктів), спостерігається відшарування осаду;

1 - виражені дефекти кольору (дуже інтенсивний або блідий, неприродних відтінків).

Запах:

5 - чудовий букет, властивий даному виду фруктів;

4 - ароматний, з вираженим фруктовим запахом;

3 - зі слабо вираженим фруктовим запахом;

2 - зі зміненим фруктовим запахом;

1 - запах сторонній або відсутній.

Смак:

5 - бездоганний, яскраво виражений смак, властивий даному виду фруктів;

4 - виражений фруктовий смак, гармонійний за вмістом кислот і цукрів;

3 - слабкий фруктовий смак, без присмаку, не гармонійний за вмістом кислот і цукрів;

2 - присутній слабкий сторонній присмак, не зовсім гармонійний за вмістом кислот і цукрів;

1 - фруктовий смак відсутній повністю.

Визначення вмісту сухих речовин: сухі речовини в соку визначаються рефрактометричних, або гравіметричним. Сухий залишок складається з власне сухої речовини вихідного соку плюс заводські добавки. [6]

Для виконання аналізу беруть наважку напою, висушують, зважують.

Сухий залишок, % = $(M_{\text{нач}} - M_{\text{кон}}) / M_{\text{нач}} \times 100$,

$M_{\text{нач}}$ - маса колби з навішуванням до висушування,

$M_{\text{кон}}$ - маса колби з навішуванням після висушування.

Визначення титруемой кислотності: титрована кислотність виражається в грамах на літр. Визначає зміст в соку сукупності всіх вільних кислот та їх кислих солей. Величина титруемой кислотності визначається кількістю лугу (їдкого натра чи калію), необхідної для нейтралізації цих кислот.

Титруему кислотність визначають за наступною методикою.

П'ятдесят грамів соку (температурою 18-20 ° C) переносять у мірну колбу на 250 мл, доводять до мітки дистильованою водою. Потім 10-15 см³ переносять піпеткою в колбу і титрують (0,1 моль / дм³) розчином NaOH в присутності фенолфталеїну (3 краплі) до появи рожевого забарвлення не зникає протягом 30 секунд (аналіз проводиться 2 рази). [44]

Масова частка кислот $X_k = 100 \times V \times C \times M \times V_0 / (1000 \times m \times V_1)$

V - об'єм розчину NaOH пішов на титрування, см³

C - молярна концентрація титрувального розчину NaOH, моль / дм³

М - молекулярна маса органічної кислоти, на яку ведуть розрахунок, г / моль

V0 - об'єм, до якого доведена навіска, см³

М - маса наважки продукту, г

V1 - об'єм розчину взятого для титрування, см³.

2.2. Вимоги до якості фруктових соків

Дефекти безалкогольних напоїв та квасу можуть бути викликані мікробіологічними процесами (хвороби), пороками і недоліками.

Мікробіологічні дефекти бувають: [23]

- ослизнення з'являється у напоїв, що містять цукру. Напій набуває густу консистенцію, тягучість, сильно знижують смакові відчуття солодощі. Дані напої до вживання непридатні через розвиток в них слизєобразующих бактерій, в процесі життєдіяльності яких з Сахаров утворюються слизові з'єднання - декстрини;
- оцтове скисання квасу проявляється в різкому збільшенні кислотності напою, погіршенні смаку, зниження щільності, помутнінні, на поверхні може з'явитися тонка плівка;
- гнильний запах квасу формується при розвитку гнильних форм термобактерии. Напій каламутніє і набуває гнильний запах;
- мікодерма (цвель квасу) характеризується утворенням на поверхні квасу білої складчастої плівки в результаті розвитку диких плівчастих дріжджів в присутності кисню повітря. Смак напою погіршується, при осіданні плівка викликає помутніння квасу;
- дріжджове помутніння виникає в сахаросодер-службовців напоях. Напій набуває дріжджовий присмак, з'являються муть і осад внаслідок розвитку

диких дріжджів через порушення технологічних режимів, вимог санітарії і умов зберігання;

- молочнокисле бродіння може виникнути в напоях, що містять вуглеводи, в результаті зброджування їх молочнокислими бактеріями. У напої підвищується кислотність, погіршуються смак і аромат, з'являється присмак квашеної капусти, напій тьмяніє;
- бактеріальне забруднення виникає при наявності в напої мікроорганізмів вище допустимих норм через порушення санітарних умов обробки вихідної сировини і технологічного устаткування. Розвиток мікроорганізмів може супроводжуватися помутнінням, зміною смаку і запаху напою;
- пліснявий запах і смак з'являються при ураженні цвіллю вихідної сировини, технологічного обладнання та готового напою, на яких утворюються колонії цвілевих грибів.

Пороки викликаються в основному фізико-хімічними процесами, що порушують стабільність систем напою, внаслідок чого з'являються такі дефекти:

- потемніння виникає, якщо в процесі виробництва соків, екстрактів або напоїв підвищується вміст заліза, при цьому вони можуть набувати неприємний металевий присмак;
- небіологічне помутніння проявляється в результаті хімічних взаємодій між компонентами напою і порушення рівноваги його колоїдної системи:
 - а) помутніння мінеральної води з утворенням осаду різних хімічних сполук через надмірну змісту або окислення її компонентів при зайвому контакті з повітрям;
 - б) опалесценція газованих напоїв, приготованих на соках і екстрактах, що містять підвищену кількість пектинових речовин, терпенів, або при використанні води з підвищеним вмістом заліза;
 - в) помутніння і опади внаслідок утворення кальцієвих солей лимонної та винної кислот, з'єднань солей заліза з фенольними сполуками напоїв і з речовинами колера;

г) виділення продуктів окислення компонентів, руйнування фарбувальних і ароматичних речовин під впливом сонячних променів і високої температури, коагуляції білкових, пектинових, дубильних і фарбувальних речовин.

Сторонні присмаки і запахи:

- смоляний виникає при порушенні складу та технології обсмолювання резервуарів і бочок;
- гасу, лаку та ін проявляється при покритті ємностей свіжим парафіном (смак гасу) або харчовим лаком поганої якості;
- терпкий (металевий, чорнильний) формується через зіткнення напою з непокритими залізними поверхнями, високого вмісту заліза в технологічній воді;
- сонячний неприємний смак і запах (терпеноподібний та ін) з сірководневими тонами з'являється в пляшкових напоях при зберіганні на світлі, особливо під дією прямих сонячних променів внаслідок фотохімічної реакції, при якій багато речовин відновлюються з утворенням меркаптанів, які мають різкий неприємний запах. При цьому даний дефект супроводжується помутнінням напою;
- маслянистий смак і запах формуються при окисленні ефірних масел цитрусових настоїв і ін

З недоліків (Незначні відхилення в склад і властивості напоїв) найбільш поширеними є:

- соляної присмак з'являється внаслідок підвищеного вмісту в технологічній воді кухонної солі (хлористого натрію);
- хлорні присмак і запах виникають через надмірне хлорування технологічної води;
- фенол'ний (аптечний) присмак формується через надлишку нітритів у технологічній воді або використання у виробництві хлорвмісних матеріалів (хлорного вапна, дезінфікуючих засобів і т. п.).

Дефектами напоїв також вважаються сторонні включення в напоях, сторонні присмаки (фільтр-картону та ін.)

Показники якості.

Крім органолептики, основними якісними показниками соків, які часто приймаються до уваги в комерційних операціях, є щільність (відношення маси до об'єму), вміст розчинних сухих речовин (РСВ), яке виражається через градуси Brix ($^{\circ}$ Brix), а також показник Ratio.

Показник Brix характеризує сумарний вміст розчинних сухих речовин (ГОСТ 51433-99). За даним показником можна судити про ступінь концентрування соку (числові вирази щільності наводяться зазвичай з посиланням на температуру вимірювання, наприклад, 20° C).

Конкретним значенням щільності відповідає певний зміст розчинних сухих речовин. Найбільш високу щільність та відповідно високий вміст розчинних сухих речовин мають концентровані соки.

Ряд експертів вказують, що сухий залишок не є адекватним показником якості, оскільки складається з власне сухого залишку соку і заводських добавок.

Показник Ratio використовують для оцінки смакових якостей соків, концентрованих соків, нектарів та соковмісних напоїв. Він характеризує співвідношення між загальними змістами цукрів, виражається через показник Brix, і кислот, виявляється у% через показник загальної титруемой кислотності продукту. Продукти зі збалансованим співвідношенням цукрів і кислот мають показник Ratio, що лежить в інтервалі від 12 до 15.

Продукти з Ratio більше 15 мають переважаючий солодкий смак, з Ratio менше 12 - переважаючий кислий.

Методично ці показники отримати складніше, ніж сухий залишок. Але і він не може служити абсолютним критерієм якості.

У кислих соках цукром поправляють смак. З іншого боку, дешевизна цукру робить його бажаною добавкою для заміщення частини сухої речовини натурального соку. Часто виробники захоплюються подібними «смаковими поправками». У цій ситуації високе до надмірності вміст вуглеводів в напої може розповісти про грубі порушення технології його відновлення.

Прісні соки часто «виправляють» додаванням органічних кислот: лимонної, янтарної та деяких інших. У чистому вигляді подібні харчові добавки дорожче цукру, але дешевше сухого натурального соку. Якщо концентрація органічних кислот в напої вище норми, говорити про «відновленому», натуральному соку буде не зовсім правомірно. З іншого боку, ми нічого не зможемо сказати про якість соку, якщо органічні кислоти будуть в нормі.

Із загальних біохімічних параметрів концентрація амінокислот найбільш адекватний показник якості. По-перше, добавки амінокислот виробниками не практикуються за рахунок їх дорожнечу. По-друге, чим вище концентрація амінокислот, тим коректніше відновлений сік, тим вище його якість. У рослинах їх концентрація досить низька, але вони завжди присутні, так само як і вітаміни. На відміну від останніх, амінокислоти стійкіші до зберігання, окислення, термообробці. Якщо вони відсутні в напої, тоді це не сік.

Розділ 3. Дослідження якості соків на матеріалах магазину «Заграва»

3.1. Результати експертизи фруктових соків

Експертиза соків включає оцінку супровідних документів, стану тари і маркування, визначення органолептичних, фізико-хімічних, мікробіологічних показників та показників безпеки. Експертиза здійснюється при нормальному режимі контролю. У разі розбіжностей проводять посилений контроль. [25]

Для перевірки стану транспортної тари та маркування від партії продукції відбирають випадковим чином певна кількість ящиків і коробок. Для перевірки правильності маркування, стану етикетки та оформлення споживчої тари відбирають випадковим чином вибірку банок, пляшок, туб і ін

Незважаючи на свою суб'єктивність, органолептичний аналіз дозволяє швидко і просто оцінити якість сировини, напівфабрикатів і кулінарної продукції, виявити порушення рецептури, технології виробництва та оформлення страв, що, у свою чергу, дає можливість оперативно вжити заходів стосовно усунення виявлених недоліків.

При проведенні органолептичного аналізу якість кулінарної продукції оцінюють, як правило, за такими показниками: зовнішнім виглядом (у т. ч. за кольором), консистенцією, запахом і смаком.

Зовнішній вигляд виробу (загальне зорове сприйняття) має в кулінарній практиці вирішальне фізіологічне і психологічне значення. Вибираючи ту чи іншу страву, споживач керується головним чином зоровою оцінкою. Так, порушена форма свідчить про недбале оформлення чи неналежне зберігання виробу, поява невластивого кольору може свідчити про псування продукту і т.д.

Запах — відчуття, що виникає при збудженні нюхових рецепторів. У застосуванні до харчових продуктів і кулінарних виробів розрізняють такі поняття, що поєднуються загальним терміном «запах», як аромат — природний привабливий запах, властивий первинній сировині (фруктам, молоку, спеціям), і

букет — запах, що формується в процесі технологічної переробки продукту під впливом складних хімічних перетворень.

Визначення органолептичних та фізико-хімічних показників також починають з випадкового відбору вибірки продукції в споживчій тарі. Перед проведенням випробувань фасованого соку складають об'єднану пробу з точкових проб. Маса об'єднаної проби повинна бути не менше 0,5 дм³.

Органолептичні показники соку визначають візуально в чистому циліндричному бокалі місткістю 250 см, діаметром 70 мм в світлі. Оцінюють прозорість, зовнішній вигляд, консистенцію (для нектарів), смак, аромат і колір.

Прозорість, зовнішній вигляд, консистенція. Освітлені соки повинні бути прозорими, без осаду, непрояснені - непрозорими або з наявністю тонко протертою м'якоті (цитрусові). Соки з м'якоттю мають вигляд однорідної непрозорої маси з рівномірно розподіленим гомогенізований м'якоттю. У таких соках допускається розшарування і невеликий ущільнений осад на дні, а у вишневому і сливовому соках - осідання м'якоті.

Колір плодово-ягідних і овочевих соків повинен відповідати кольору стиглих плодів, ягід і овочів, з яких вони виготовлені, але допускаються більш темні відтінки в світлих соках і незначне знебарвлення соку з Темна плодів і ягід.

Смак і аромат визначають відразу після наливу проби в дегустаційний келих, при цьому звертають увагу на відповідність смаку і запаху плодам, ягодам і овочам, з яких вони виготовлені, на наявність несприятливих смакових властивостей та інших сторонніх присмаків і запахів.

З фізико-хімічних показників у соках насамперед визначають зміст сухих речовин. Зазвичай в стандартах вказується нижня межа вмісту сухих речовин. У соках з м'якоттю нормується кількість плодового пюре у відсотках, а в натуральних (освітлених і неосвітлених) соках, соках з цукром і купажованих, крім того, визначається гранично допустимий вміст осаду, що у залежності від виду соку і його товарного сорту може коливатися від 0 , 1 до 0,3%.

Кислотність в поєднанні з кількістю сухих речовин характеризує гармонійність смаку і служить одним з основних ознак при визначенні режимів термічної обробки. У стандарті вказується або нижню межу кислотності, або мінімально і максимально допустимі її межі. [30]

Натуральні 100%-і соки в залежності від якості ділять на вищий і I сорту. Соки з лимонника, дикорослих яблук і груш оцінюють не вище I сорту.

Об'ємна частка етилового спирту, який може накопичуватися в процесі переробки фруктів, для соків вищого сорту не повинна перевищувати 0,3%, для соків I сорту - 0,5%.

У вітамінізованих соках нормується вміст вітаміну С в межах 0,025-0,25% залежно від виду соку.

Показники безпеки. У соках обмежується вміст солей свинцю (0,4-0,5 мг / кг в залежності від виду соку), олова (200), миш'яку (0,2), кадмію (0,03), ртуті (0,02), цинку (10,0), хрому (0,5 мг / кг в жерстяній тарі). Зміст радіонуклідів не повинна перевищувати 40 Бк / кг для цезію-137 і 30 Бк / кг для стронцію-90. Масова частка мікотоксину патуліну в соках не повинна перевищувати 0,05 мг / кг (для яблучного, томатного і обліпихової соків).

У всіх натуральних соках, крім виноградного (марочного і вищого сорту), допускається наявність сорбінової кислоти (не більше 0,06%), що застосовується для пом'якшення режимів термічної обробки та підвищення стійкості соку при зберіганні.

Використання недоброякісної сировини, недотримання технології виготовлення і несприятливі умови зберігання можуть стати причиною псування соків. Найбільш часто зустрічаються такі дефекти, як бомбаж (хімічний, біологічний, фізичний і помилковий), порушення герметичності (як наслідок дефектів, які називаються "подтечность" банок, "хлопуша" і "пташки"), помятість банок, увігнуті кришки, іржаві банки, плоске скисання, потемніння всього вмісту, потемніння верхнього шару (в соках з м'якоттю), потемніння внутрішньої поверхні жерстяних банок, що лопнули скляні банки.

У решти виробників доступність інформації для споживача соків перебуває на доброму рівні, однак існує потенціал для її поліпшення.

Таблиця 3.1. 5-балова шкала оцінки споживчої тари (етикетки) харчового продукту

Показник	Оцінка, бал			
	5	4	3	2 і 1
Художнє оформлення	Оригінальний дизайн із гармонійним поєднанням понад п'яти кольорів	Оригінальний дизайн з гармонійним поєднанням п'яти–чотирьох кольорів	Недостатньо кольорова гама та занадто простий дизайн	Незадовільне оформлення в одно-, двокольоровій гамі
Повнота маркування	Згідно з ДСТУ 4150–2003	Неповно зазначено одну позицію	Неповно зазначено дві позиції	Зовсім відсутні одна чи більше позицій
Розташування основних написів	Дуже вдале, першими сприймаються споживачами	Досить вдале, достатньо виділені написи	Не досить вдале, недостатньо виділені написи	Невдале, складно знайти основні написи
Доступність інформації	Оптимального розміру шрифт, контрастне тло для написів	Середнього розміру шрифт, достатньо контрастне тло для написів	Малого розміру шрифт і недостатня контрастність фону для написів	Дуже малого розміру шрифт, неконтрастне тло для написів

Важливою складовою якості продукту є повнота маркування та оформлення споживчої тари, що визначено за чотирма показниками: художнє оформлення, повнота маркування, розташування основних написів (назва, вид, ТМ), доступність інформації. (табл.. 3.1.). Виявлено певні закономірності: усі виробники дотримуються правил і повноти маркування. Більшість із них велику увагу приділяють художньому оформленню споживчої тари (оцінки від 4.5 до 5.0 бала), меншу – виділенню та розташуванню основних написів. Назва та вид

соку, нектару, напою не завжди є головними написами на споживчій тарі, інколи вони навіть приховуються виробником за дрібним шрифтом, невдалим розташуванням, що змушує споживача довго розшукувати необхідні дані. Оцінки за цей показник коливаються досить широких межах – від 3.3 до 4.8 бала – і в жодному випадку не досягнуто найвищого. Найчастіші нарікання споживачів стосуються доступності інформації на споживчій тарі: оцінки 2.3–2.5 бала (ТМ Сандора, Біола) отримані за відверте нехтування правами споживача – занадто дрібний шрифт на темному тлі. Виробник ТМ RICH вдало обрав кольорову гаму і шрифт, який відмінно читається, за що й отримав 5 балів.

Чинний ДСТУ діє з 2003 р., проте жоден із виробників не посилається на нього при маркуванні споживчої тари, а зазначає власно розроблені технічні умови. Відповідно до цього є параметри, за якими відрізняються норми стандарту та технічних умов. Так, в ДСТУ прописана норма щодо зберігання сокової продукції за температури від 0 °С до 25 °С і відносної вологості повітря не більше 75 %. Деякі виробники дослідних зразків зазначають свої норми, хоча вони й вкладаються в ці параметри: 1–25 °С (ТМ RICH, ТМ НАШ СІК), 2–25 °С (ТМ САНДОРА, ТМ БІОЛА) та не більше 70 % (ТМ САНДОРА).. Різні норми у виробників і до терміну та температури зберігання відкритого пакету із соком або нектаром – більшість дозволяє зберігати лише одну добу, а ТМ НАШ СІК, три доби; відсутня температура при цьому в ТМ Rich, зазначено 1–6 °С у ТМ Біола і 2–6 °С – у решти виробників.

На експертизу були представлені абсолютно різні соки: 4 зразки яблучного освітленого відновленого соку: «RICH», «САНДОРА», «НАШ СІК», «БІОЛА». Органолептичні показники якості фруктових соків:

1. «RICH» - сік прозорий, інтенсивно жовтий, з помірним яблучним ароматом. Смак густий, солодкий. Після ковтка соку в роті залишається дуже приємний присмак.

2. «САНДОРА» - прозорий сік інтенсивно жовтого кольору. Яскравий яблучний аромат і смак.

3. «НАШ СІК» - прозорий, яскраво-жовтий, з коричневим відтінком. Смак солодкий, з типовим яблучним присмаком. Аромат несильний, яблучний.

4. «БІОЛА» - світло-жовтий з коричневим відтінком непрозорий сік. У смаку яскрава кислотність з типовим яблучним смаком і ароматом.

Результати органолептичних досліджень наведено в таблицях 3.2.

Таблиця 3.2.

Результати органолептичної оцінки якості яблучних соків

Зразок	Показник якості	Характеристика
ТМ «RICH»	Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідна прозора, блискуча рідина, без осаду
	Смак і запах	Властивий аромат, кисло-солодкий смак, без сторонніх присмаків
	Колір	Інтенсивно жовтий з коричневим відтінком
ТМ САН-ДОРА	Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідна прозора рідина, без осаду
	Смак і запах	Приємний виражений аромат, збалансований кисло-солодкий смак., без сторонніх присмаків і запахів
	Колір	Світло - коричневий
ТМ НАШ СІК	Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідна прозора, блискуча рідина, без осаду
	Смак і запах	Приємний виражений, властивий аромат, характерний кисло-солодкий смак, без сторонніх присмаків і запахів
	Колір	Світло - коричневий
ТМ БІОЛА	Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідна прозора, блискуча рідина, без осаду
	Смак і запах	Приємний аромат, кисло - солодкий смак, без сторонніх присмаків і запахів
	Колір	Світло - коричневий

В результаті досліджень органолептичних показників визначено, що будь-яких відхилень у зовнішньому вигляді, смаку і ароматі у всіх, без винятку, зразках немає. Всі яблучні соки представляють собою, як і заявлено в норма-

тивних документах, прозору рідину без осаду і сторонніх включень, без сторонніх присмаків і запахів, жовтого, світло-коричневого або солом'яного кольору.

Кожний одиничний показник якості соку оцінювали по 5-ти бальній системі.

Колір і зовнішній вигляд (консистенція):

5 - колір насичений, властивий кольору плодів, з яких виготовлений продукт; зовнішній вигляд - прозорий (для освітлених продуктів) або природно мутний (для непрояснені продуктів і соків з м'якоттю);

4 - колір нормальний, природних відтінків; зовнішній вигляд - прозорий (для освітлених соків) або природно мутний (для непрояснені продуктів або соків з м'якоттю);

3 - колір нормальний; зовнішній вигляд - злегка каламутний (для освітлених продуктів); або колір більш блідий або темний (наприклад, за рахунок окислювальних процесів);

2 - колір нормальний; зовнішній вигляд - мутний (для освітлених продуктів), спостерігається відшарування осаду;

1 - виражені дефекти кольору (дуже інтенсивний або блідий, неприродних відтінків).

Запах:

5 - чудовий букет, властивий даному виду фруктів;

4 - ароматний, з вираженим фруктовим запахом;

3 - зі слабо вираженим фруктовим запахом;

2 - зі зміненим фруктовим запахом;

1 - запах сторонній або відсутній.

Смак:

5 - бездоганний, яскраво виражений смак, властивий даному виду фруктів;

4 - виражений фруктовий смак, гармонійний за вмістом кислот і цукрів;

3 - слабкий фруктовий смак, без присмаку, не гармонійний за вмістом кислот і цукрів;

2 - присутній слабкий сторонній присмак, не зовсім гармонійний за вмістом кислот і цукрів;

1 - фруктовий смак відсутній повністю.

Для формування кількісної характеристики вагомості кожного окремого показника визначили коефіцієнти вагомості. Вони виражають частку значущості показника в загальній оцінці якості соків.

Результати розробки балова системи та відповідно коефіцієнтів вагомості показників якості соків наведені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3. Балова система та коефіцієнти вагомості одиничних показників якості соків

Показники	Коефіцієнт вагомості	Бальна оцінка	Максимальна бальна оцінка
Смак	0,6	5	3
Колір і зовнішній вигляд	0,2	5	1
Запах	0,2	5	1

Отже, для органолептичної оцінки якості соку було обрано 5-ти балову шкалу та, відповідно, коефіцієнти вагомості: 0,6 - смак; 0,2 – колір і зовнішній вигляд; 0,2 - запах продукту.

Також, для аналізу результатів дослідження та визначення ступеня якості дослідного зразку, розроблена градуйована шкала, де:

- а) 4,5 - 5 - відмінно;
- б) 4,0 - 4,4 - добре;
- в) 3,5 - 3,9 - задовільно;
- г) нижче 3,5 - незадовільно.

По кожному дослідним зразкам соку поставили балові оцінки кожним одиничним показникам якості.

В результаті отриманих оцінок від дегустаторів була проведена обробка результатів дегустації, яка представлена в таблицях 3.4-3.7.

Таблиця 3.4. Балова оцінка якості Зразок 1. Яблучний сік ТМ "RICH"

Показники	Дегустатори					Середня оцінка	Коеф. вагомості	Загальна оцінка
	1	2	3	4	5			
Смак	5	5	5	4	4	4,6	0,6	2,76
Колір і зовнішній вигляд	4	5	5	5	4	4,6	0,2	0,92
Запах	5	5	4	5	5	4,8	0,2	0,96
Разом	14	15	14	14	13	14,0		4,64

Таблиця 3.5. Балова оцінка якості Зразок 2. Яблучний сік ТМ " САНДОРА"

Показники	Дегустатори					Середня оцінка	Коеф. вагомості	Загальна оцінка
	1	2	3	4	5			
Смак	5	5	4	4	5	4,6	0,6	2,76
Колір і зовнішній вигляд	4	4	5	5	5	4,6	0,2	0,92
Запах	4	5	5	4	4	4,4	0,2	0,88
Разом	13	14	14	13	14	13,6		4,56

Таблиця 3.6. Балова оцінка якості Зразок 3. Яблучний сік ТМ " НАШ СІК "

Показники	Дегустатори					Середня оцінка	Коеф. вагомості	Загальна оцінка
	1	2	3	4	5			
Смак	4	4	5	4	4	4,2	0,6	2,52
Колір і зовнішній вигляд	5	4	4	3	4	4,0	0,2	0,80
Запах	5	4	5	4	5	4,6	0,2	0,92
Разом	14	12	14	11	13	12,8		4,22

Таблиця 3.7. Балова оцінка якості Зразок 4. Яблучний сік ТМ " БІОЛА"

Показники	Дегустатори					Середня оцінка	Коеф. вагомості	Загальна оцінка
	1	2	3	4	5			
Смак	4	4	4	4	5	4,2	0,6	2,52
Колір і зовнішній вигляд	5	5	4	4	4	4,4	0,2	0,88
Запах	4	3	5	4	4	4,0	0,2	0,8
Разом	13	12	13	12	13	12,6		4,20

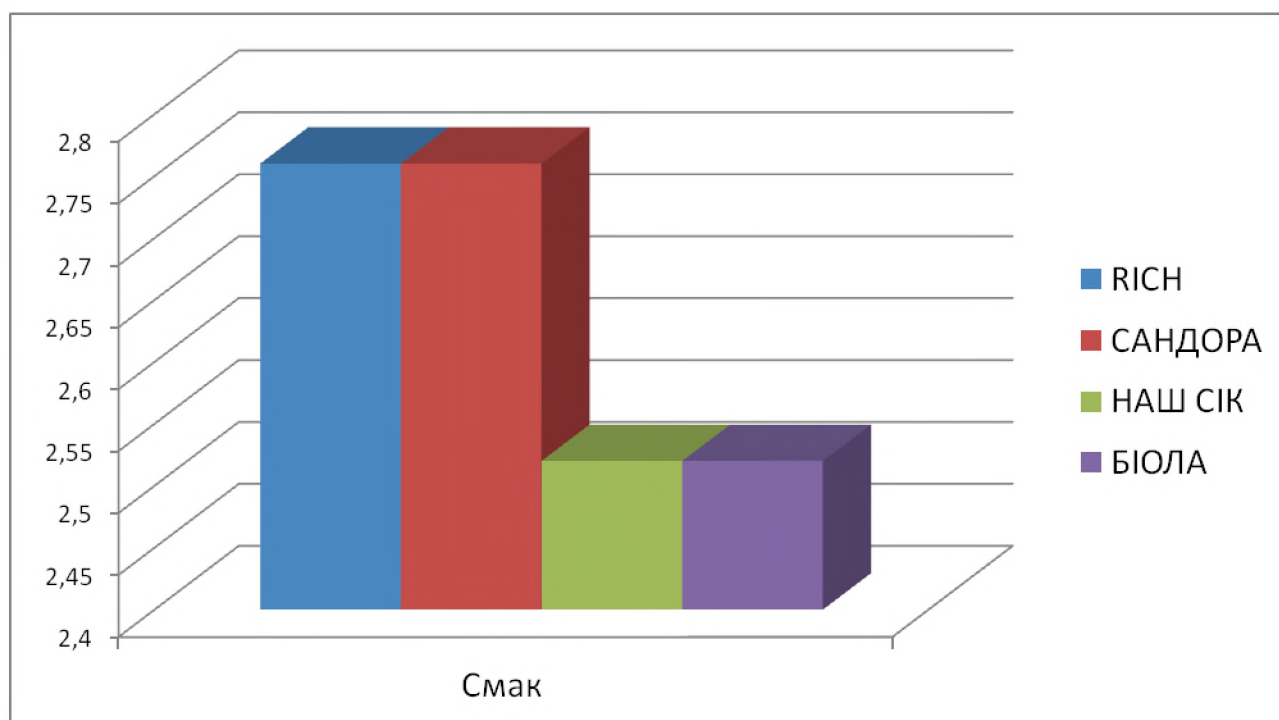


Рис. 3.1. Порівняльна балова оцінка якості соків за показником смак

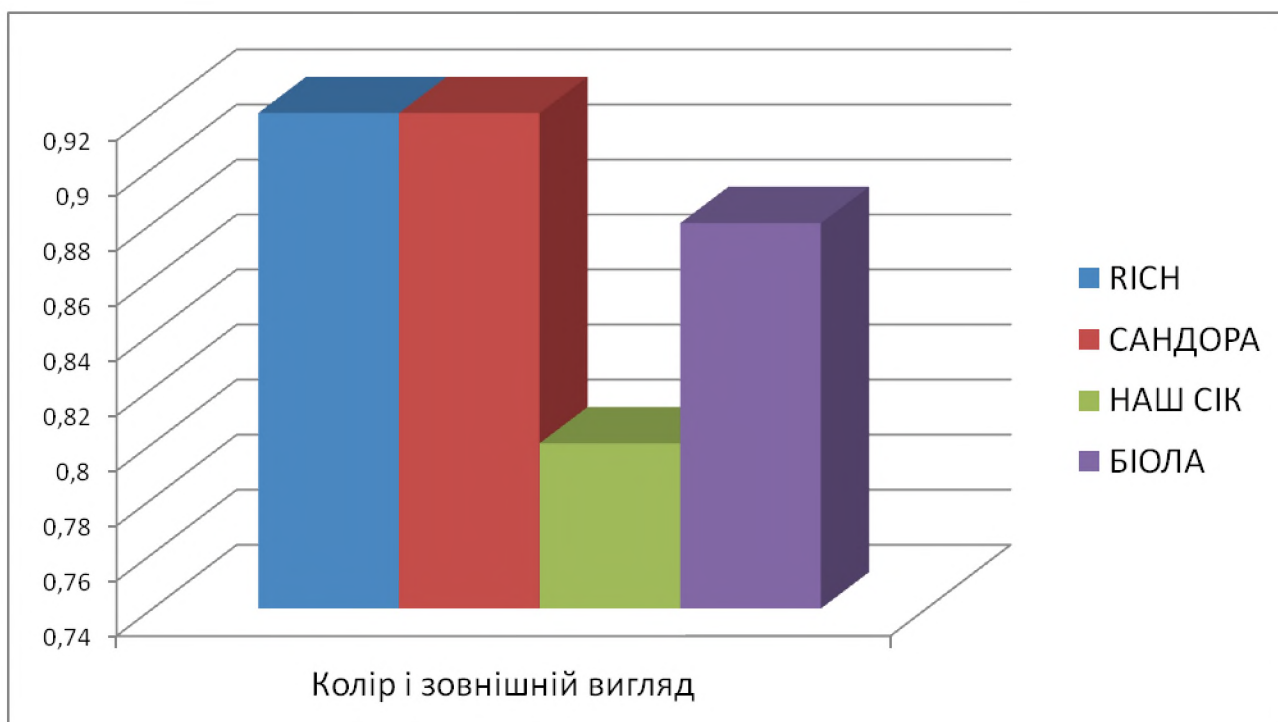


Рис. 3.2. Порівняльна балова оцінка якості соків за показником колір і зовнішній вигляд

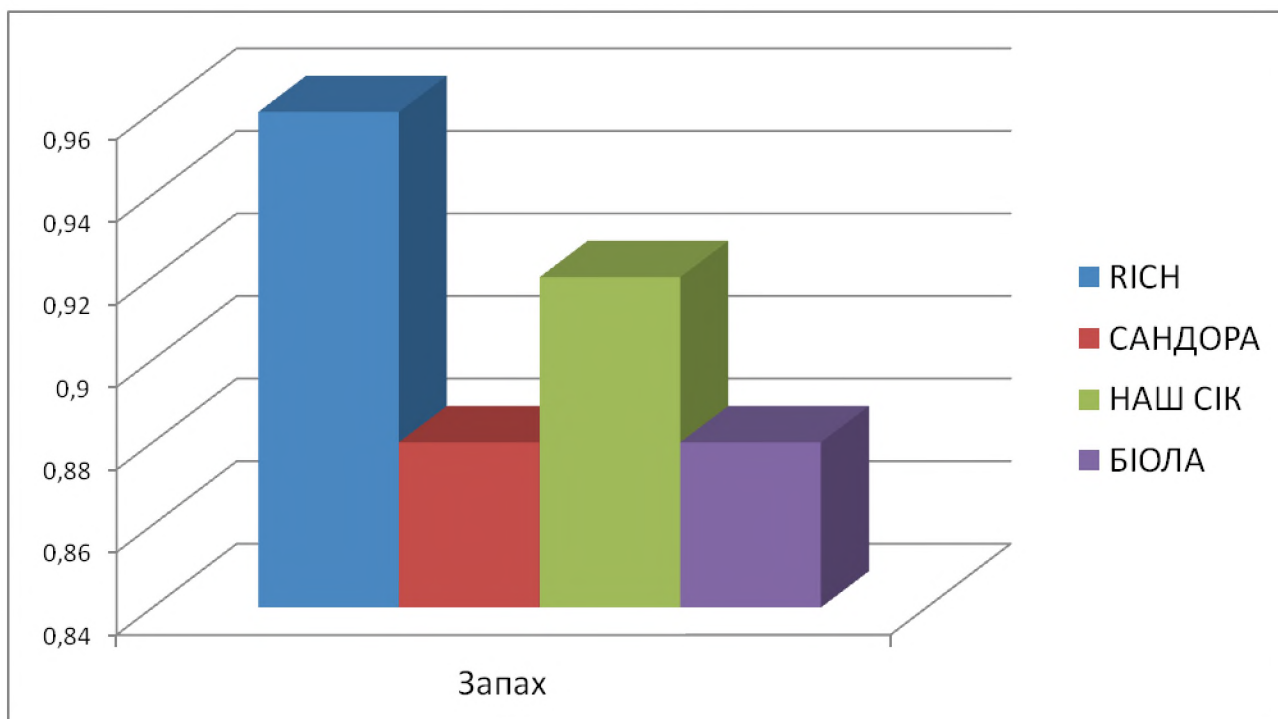


Рис. 3.1. Порівняльна балова оцінка якості соків за показником запах

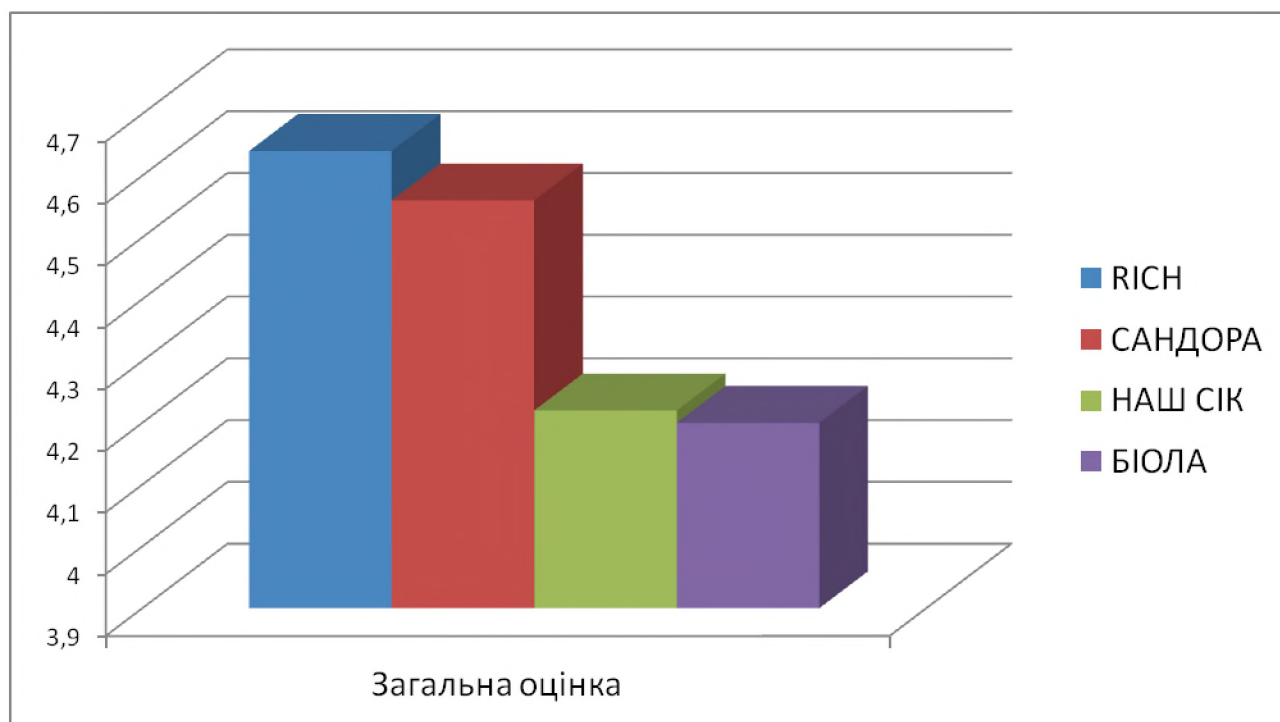


Рис. 3.4. Загальна балова оцінка якості соків

Що стосується окремих показників, то їх порівняння наведено на рис. 3.1.-3.4.

За показником смак дещо відрізнялись Зразок 1. сік ТМ «RICH» та Зразок 2. сік ТМ «САНДОРА», які набрали по 2,76 балів.

Менше балів отримали Зразок 3. сік ТМ «НАШ СІК» та Зразок 4. сік ТМ «БІОЛА» - по 2,52 бали.

За показником «Колір і зовнішній вигляд» дещо гірший результат спостерігався у сока ТМ «НАШ СІК» - 0,8 балів, хоча різниця з іншими зразками становиле лише 0,08 0,12 бали. Що стосується запаху, то за цим показником істотної різниці не спостерігалось.

Аналізуючи загальні дані, можна зробити висновок про те, що найбільшу кількість балів отримали Зразок 1. сік ТМ «RICH» та Зразок 2. сік ТМ «САНДОРА» (відповідно 4.64 та 4.56 балів). Згідно з розробленою шкалою оцінювання якості ці два зразки отримали оцінку «відмінно».

Зразок 3. сік ТМ «НАШ СІК», Зразок 4. сік ТМ «БІОЛА» оцінені, як продукт хорошої якості, тому що їх середня балова оцінка з урахуванням коефіцієнтів вагомості знаходилась в межах 4,0-4,4 бали.

3.2. Аналіз відповідності асортименту і якості продукцію попиту споживачів

Споживання соків в усьому світі постійно збільшується. Це пояснюється як високою харчовою цінністю соків, так і рентабельністю їхнього виробництва.

З наданням Україні статусу країни з ринковою економікою утворились сприятливі умови для розвитку конкуренції, зокрема на ринку сокових негазованих напоїв. Тому маркетингові дослідження ринку та попиту споживачів є найбільш ефективним способом для отримання повної та достовірної інформації, яка важлива для успішної діяльності підприємства. Метою дослідження ринку соків України, є визначення попиту споживачів на їх асортимент, виявлення конкурентних переваг різних виробників, а також є однією з найважливіших складових частин в діяльності підприємств, які зацікавлені в досягненні сталого становища на ринку. На сучасному етапі розвитку економічних відносин в Україні маркетингові комунікаційні технології спроможні бути основним інструментом, за допомогою якого підприємство може досягти та отримати належне конкурентне становище на ринку. Таким чином, торгівельні підприємства на яких сформовано служби маркетингових комунікацій, безпосередньо впливають на отримання прибутку за рахунок сформованого попиту та налагоджених відносин із співробітниками, потенційними споживачами, маркетинговими посередниками, постачальниками та іншими структурами. Тому дослідження питань щодо особливостей організації служби маркетингових комунікацій на су-

часному торгівельному підприємстві визначає можливість вирішення його актуальних проблем ефективного функціонування в сучасних умовах [48].

Дослідження купівельної поведінки споживачів свідчать про невисокий ступінь їх прихильності до певної торгової марки. Були визначені такі типи покупців стосовно їх ставлення до торгових марок:

- Покупці, які орієнтовані на одну марку — 6,7%.
- Покупці, які орієнтовані на 2-3 визначені марки-41,4%.
- Нестійкі споживачі — 34,1 %.

Щодо смакової прихильності споживачів, то найбільшу перевагу українські споживачі надають апельсиновому, томатному, яблучному, персиковому, ананасовому, мультивітамінному, абрикосовому соковим смакам. Різноманітний асортимент і правильне ціноутворення є не тільки додатковими перевагами в боротьбі за покупця, але й дозволяють підприємству гнучко реагувати на ринкові зміни, що так необхідно на сьогоднішній день.

Кожен виробник намагається випускати максимально різноманітний асортимент соків і соковмісних напоїв - від 10 до 20 найменувань. Виробництво різних видів сокової продукції дозволяє зменшити ціну на одні товари (як правило, з імпоротної сировини чи з великим змістом натурального соку) за рахунок інших (з вітчизняної сировини чи з меншим змістом натурального соку).

Сьогодні, асортиментний ряд зроблених в Україні і завезених соків (включаючи нектари та напої) представляють кілька десятків найменувань, які поділяються на 14 основних сортів (смаків): абрикос, ананас, апельсин, береза, виноград, вишня, грейпфрут, манго, мультивітамін, (8-11 тропічних фруктів), персик, слива, смородина, помідор, яблуко. [31]

Смакові переваги українського споживача, що п'є сік дома, торік досліджувала маркетингова компанія Gf-USM, а результати вийшли такі. Лідирує сік апельсина, що п'ють 51,1% українських любителів соків. На другому місці - традиційний для України яблучний сік з показником (40,4%). Третє місце також за традиційним соком - томатним (31,1%). На четвертому місці персиковий (30,0%), а замикає п'ятірку лідерів - виноградний (26,2%). Далі в рейтингу сма-

кових переваг за версією Gf-USM соки: мультивітамінний (22,0%), ананасовий (21,8%), абрикосовий (19,2%), змішаний із двох чи трьох плодових культур (мікс) (18,1%), грейпфрутовий (9,8%), лимонний (9,3%), порічковий (8,4%), сливовий (8,0%), малиновий (7,7%), грушевий (7,4%), банановий (7,0%), вишневий (6,5%), березовий (5,5%), морквяний (4,3%), гарбузовий (1,4%).

За оцінками операторів сокового ринку перша п'ятірка смаків забезпечує майже дві треті обсягу продажу. Апельсиновий сік названо операторами незмінним лідером у рейтингу смакових переваг. Друге і третє місця яблуко і томат розділяють зі змінним успіхом, оскільки влітку самий популярний яблучний, узимку - томатний. Останнім часом зростає популярність мультивітамінного соку. Зокрема, за даними компанії «Тетра - Пак Україна», мультивітамін за обсягами виробництва (виробництва в упакованні «Тетра - Пак», але не споживання) в Україні може уступати тільки томату, яблуку й апельсину. Здобувають популярність також персиковий, ананасовий і абрикосовий.

Цікаво, що в залежності від пори року споживчі переваги міняються. Улітку найбільшою популярністю користаються «легкі» і менш солодкі соки: березовий, яблучний і виноградний. Зате узимку збільшуються обсяги продажів апельсинового, томатного і персикового. Попит же на екзотичні соки залишається більш-менш стабільним протягом усього року.

Незважаючи на те, що найбільший прибуток приносять тільки три види соків виробники не збираються звужувати асортимент. Проте кожний з них намагається придумати щось своє, «ексклюзивне». Наприклад, для ТМ «Сандора» це «ананас - манго - апельсин», для ТМ «Новий Дарунок» - «манго - ананас»; для ТМ «Морс лісова ягода» - «суниця», для ТМ Santal - «черешня», для ТМ «Чудо - ягода» - «брусниця» і т.д. У того самого виду соку можуть бути «підвиди». Наприклад, «зелене яблуко» і «червоне яблуко» (ТМ «Sandora»).

Нами було проведено анкетування та опитано 80 респондентів, при цьому для репрезентативності було взято однакову кількість чоловіків і жінок з різними віковими групами, щомісячним прибутком, родом занять. За допомогою отриманих результатів можливо зробити порівняльну оцінку сокової продукції

на українському ринку. При цьому обґрунтувати їх відмінності та вказати позитивний та негативний бік обох ринків [3].

Використовуючи дані анкети, визначено частоту купівлі соку споживачами (рис. 3.5).

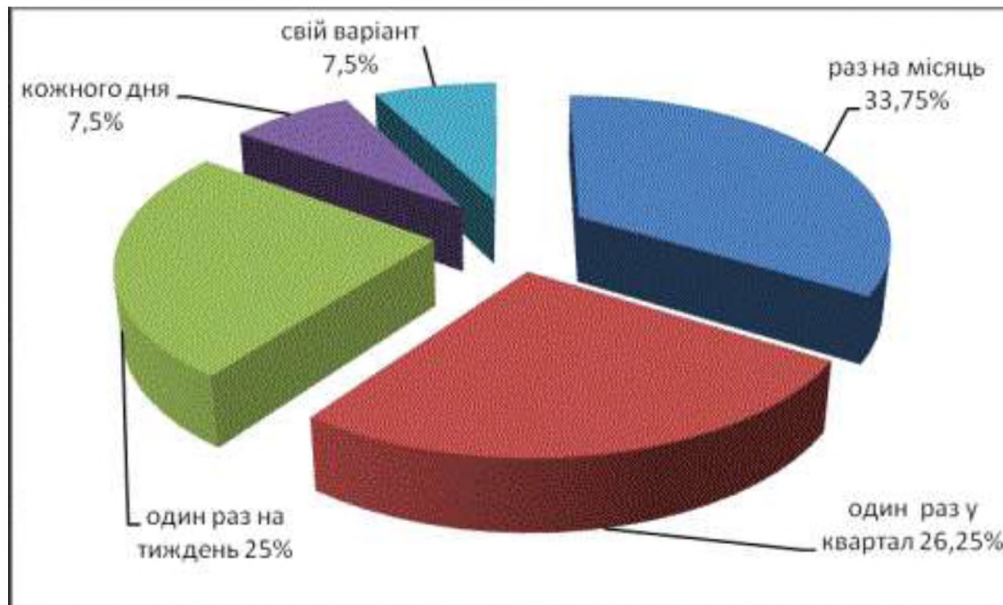


Рис. 3.5. Частота купівлі соку споживачами.

У ході проведеного дослідження частоти купівлі соку під впливом демографічного фактору було встановлено, що найбільша кількість опитаних 33 респонденти (41,25%) вживають даний напій один раз на місяць, з них жінки складають – 22 респондентів (66,7%), чоловіки – 11 (33,3%). Дещо менша кількість респондентів купує сік один раз у квартал – 21 респондент (26,25%), серед них чоловіків – 15 (71,4%), жінок – 6 (28,6%). 20 опитаних купують сік один раз на тиждень (25%), з них більше купують жінки – 12 (60%), чоловіки – 8 (40%). Кожен день здійснюють покупки лише 6 респондентів, це свідчить про те, що сокова продукція для українців не є товаром першої необхідності.

Також за допомогою анкети були визначені споживчі переваги щодо видів соку, представлених в торгівельній мережі України. Результати наведено на рис. 3.6.

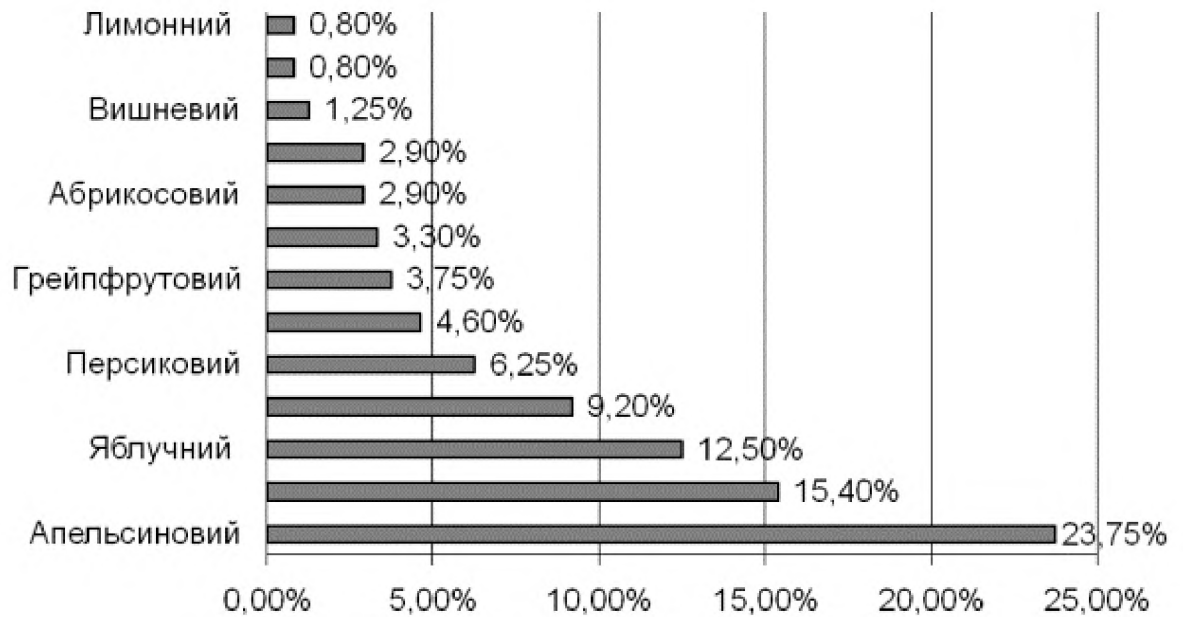


Рис. 3.6. Споживчі переваги щодо видів соку, представлених на споживчому ринку України

Проведений аналіз попиту на різні види соку в залежності від віку споживачів показав, що найбільшу перевагу по Україні респондентів 23,75% віддають апельсиновому смаку [4]. Найбільше апельсинового соку п'ють у віці 31-45 років. Друге місце серед сокових лідерів займає традиційний в Україні сік томатний – 15,4% респондентів. Томатний сік найбільше п'ють у віці 46-60 років, слід зауважити, що молодь цьому виду соку не віддає переваг. Далі в трійку найулюбленіших входить продукт близький українським споживачам – яблучний сік полюбляє 12,5 %. Цей сік п'ють люди переважно середнього та похилого віку – 46-60 років і старше. Також до трійки кращих увійшов і ананасовий сік з показником 12,5% респондентів різних вікових категорій. Далі за значимістю розмістились сокові суміші «мікс», їх споживають 9,2 % респондентів. П'ятірку лідерів замикає персиковий сік, на його долю припадає 6,25 %. Треба відмітити, що люди у віці до 20 років віддають свої переваги ексклюзивним, нетрадиційним для України сокам.

У цілому ці дослідження показують, що споживачі соків не схиляються до якогось конкретного виду, а купують різні види соків, які представлені на регіональному ринку.

За даними таблиці розрахований середній бал для кожної торгової марки, результати наведені на рис. 3.7. Отримані дані показали, що найкраще зарекомендувала себе на українському соковому ринку торгова марка «Сандора» з показником 4,23 бали. Позицію лідера ця торгова марка має і на світовому ринку. Дещо нижчий показник в Одеського консервного заводу дитячого харчування «Вісма» з торговою маркою «Jaffa»: цей бренд займає друге місце серед дослідних марок з показником 4,1 бала. Замикає трійку лідерів російська компанія «Вімм-Білл-Данн» з торговою маркою «J-7» з показником 3,9 бали. Далі за рейтингом кращих розмістились Вінницька компанія з торговою маркою «Вінні» – 3,76 бали, ВАТ «Галичина» з торговою маркою «Галичина» – 3,75 бали.

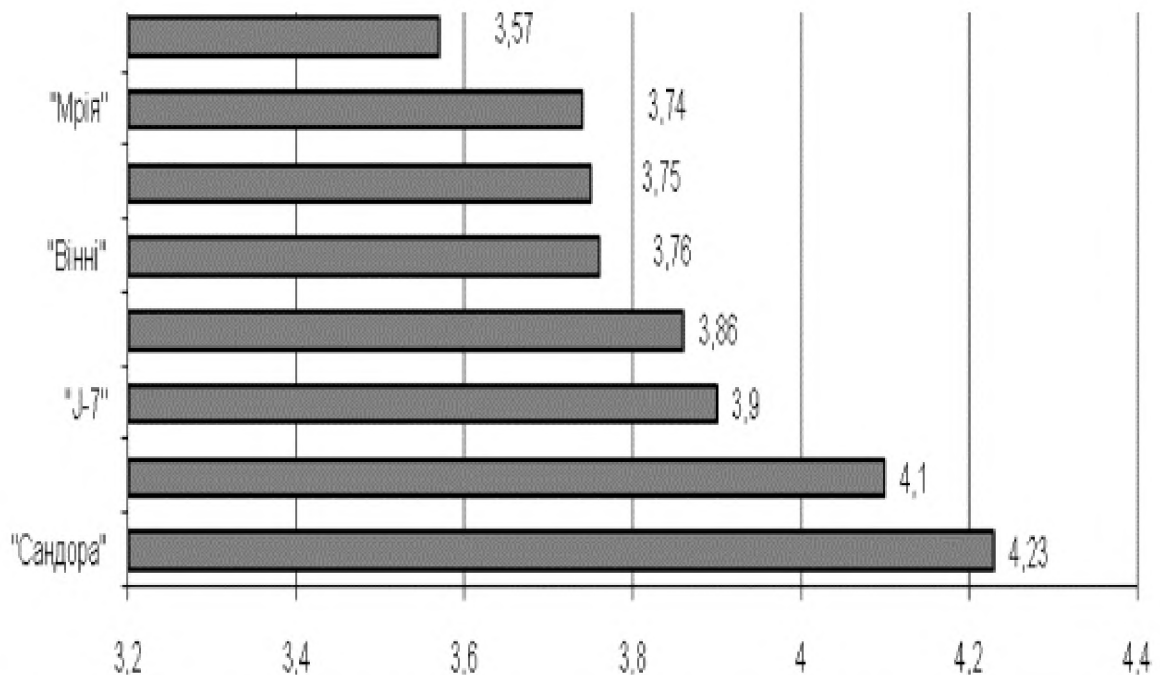


Рис. 3.7. Середній бал для кожної торгової марки, представлених на споживчому ринку.

Але варто сказати, що ринок не стоїть на місці, а весь час динамічно змінюється, і рейтинг перерахованих торгових марок може кардинально змінитись.

На сьогодні самою стабільною залишається лише позиція лідера – компанії «Сандора» – завдяки великому відриву від інших претендентів.

Необхідно пам'ятати, що розвиток асортименту - справа, яка дорого коштує і тому вимагає великої кількості оборотних коштів. Так, доповнення в асортимент однієї позиції збільшує обсяг продажів від 3 до 5%, а витрати оборотних коштів зростають до 10% на кожен вид. А якщо враховувати необхідність віддавати продукцію на реалізацію, то стає ясно, що необхідний запас оборотних коштів для таких цілей мають тільки лідери.

Тому концепція більшості компаній, що претендують на лідерство в першому десятку, саме і полягає в тім, що б робити в Україні продукт вищої якості в необхідному асортименті за доступною ціною.

2.3. Науково-практичні підходи до ідентифікації соків і нектарів

Статистична інформація про обсяги світової торгівлі плодово-ягідними соками, нектарами та напоями на їх основі свідчить, що ця галузь економіки має стабільну тенденцію до зростання. Саме тому фальсифікація такої продукції розвивається швидкими темпами. У провідних країнах світу проблемою виявлення та запобігання підробки соків і нектарів займаються не лише органи державної влади, на яких покладено обов'язок захисту ринку від неякісної та небезпечної продукції, а й виробники. Останніх боротися з фальсифікацією спонукає жорстка конкуренція на ринку [11].

Виробництво й реалізація фальсифікованих соків і нектарів поряд із цілеспрямованим введенням споживачів в оману щодо їх властивостей і походження може наносити пряму шкоду здоров'ю населенню та сприяти недобросовісній конкуренції на продовольчому ринку. Крім того, все актуальнішою стає проблема неправдивого або такого, що вводить споживачів в оману, маркуван-

ня харчових продуктів. Неправильні й необґрунтовані дані на етикетках продукції можуть стосуватися споживних властивостей, харчової цінності, тобто безпосередньо сфери безпечності продукції та захисту прав споживачів.

Загалом український ринок цієї продукції за останні декілька років суттєво трансформувався - розширився асортимент (понад 400 найменувань), покращилася упаковка [4]. Разом із тим дуже гостро в Україні стоїть питання безпечності та якості сокової продукції: на прилавках магазинів чимало фальсифікованих, низькоякісних, а інколи й небезпечних для здоров'я людини соків і нектарів. За таких умов виникає потреба в повній та достовірній інформації про їхню якість, чітких і грамотно викладених даних про відмінності та властивості різних видів сокової продукції. Адже багато відомостей, які подаються у засобах масової інформації з цих питань, не витримують критики з наукової точки зору. Все це зумовлює актуальність розробки надійних критеріїв ідентифікації соків і напоїв.

Соки є зручним об'єктом фальсифікації при значній прибутковості цієї справи. Показники якості продукції, що визначаються при закупівлі концентратів і контролі якості (кількість сухих речовин, рН, титрована кислотність), легко можуть доводитися до норми після розведення за допомогою цукру та лимонної кислоти. Ось чому завдяки легкості фальсифікації та значній економічній вигоді обман споживача при відсутності належного контролю за автентичністю продукту може сягнути загрозливих масштабів. Показники, які встановлені в НД і використовуються під час контролю, не є критеріями натуральності й легко підробляються. Сучасна ж світова практика встановлення автентичності соків в Україні не застосовується.

На вітчизняному ринку найпоширенішим серед споживачів є натуральний сік, згідно з ДСТУ 4283.2:2007 - "продукт, отриманий з одного чи декількох видів фруктів шляхом видалення з них рідкої фракції фізико-механічним способом із попередньою ферментативною обробкою або без неї, освітлений або неосвітлений" [38].

У Європі виробництво соків здійснюється відповідно до вимог Директив ЄС. Дотримання встановлених вимог дає можливість виробникові називати продукт соком. Термін "натуральний" (чи аналогічний йому) в цьому документі не зустрічається, його використання визначається окремими нормативними актами з етикетування країн - членів ЄС.

Соком за цим документом вважається напій, відновлений з концентрату лише при дотриманні таких умов:

- при відновленні до концентрату додається кількість води, необхідна для отримання соку первинної концентрації;
- використана вода має органолептичні, хімічні, мікробіологічні показники, що не змінюють властивостей соку;
- до відновленого соку додають ароматичні речовини, видалені під час концентрації соку;

відновлений сік має органолептичні та аналітичні характеристики, еквівалентні соку прямого віджиму.

Аргументом про ідентичність соку прямого віджиму та соку, відновленого з концентрату, впевнено керуються українські виробники, забуваючи один важливий аспект. Еквівалентність цих продуктів у світі визнається лише при дотриманні згаданих вище вимог. Саме тому їх рівноцінність можна встановити лише тоді, коли відновлений сік за органолептичними та аналітичними характеристиками відповідає соку прямого віджиму. А таких характеристик (згідно зі Збірником якісних показників фруктових та овочевих соків і нектарів Асоціації сокової промисловості ЄС - більше 50-ти. За цим документом сік прямого віджиму та відновлений відрізняються між собою лише вмістом сухих речовин (градус Брікса) та співвідношенням ізотопів кисню [42].

За вітчизняними стандартами до натуральних соків не дозволяється додавати жодних речовин, окрім сорбінової (в деяких випадках) та лимонної кислоти. Щодо цитрусових соків, то слід акцентувати увагу на способі виробництва. Свіжовіджятий сік тільки тоді називається соком, якщо він отриманий з ендокарпію, і при його виготовленні забезпечені умови для мінімального потрап-

ляння речовин із інших частин плоду до соку. Крім того, дозволена тільки одна екстракція. Рідина, отримана в результаті промивки вичавок і повторних екстракцій, так званий промивний екстракт пульпи (*pulp wash*), не може змішуватися із соком і використовується для виробництва інших продуктів, у тому числі напоїв. Будь-яка інша технологія, наприклад, у випадку із соком із подрібненого цитрусу, використовується для отримання сировини для безалкогольних напоїв.

Під час виготовлення фруктових соків зустрічаються певні види плодів і ягід, сік з яких характеризується занадто високою кислотністю чи дуже насиченим ароматом (смородина, вишня), або отримання соку з яких недоцільне (манго, абрикоси та інші м'ясисті плоди). Для отримання напою, придатного до споживання, такий сік чи пюре потрібно змішувати з іншими видами соків або розводити цукровим сиропом. Такий продукт вже не є 100-процентним соком і називається нектаром.

В Україні існує декілька визначень нектару, які суперечать один одному. За світовими вимогами, сік із м'якоттю та нектар - це зовсім різні продукти.

Визначення нектару як продукту, що містить сік із м'якоттю (30-50 % залежно від виду фруктів), цукровий сироп і кислоту, набуло чинності у таких країнах, як США, Австрія, Швейцарія. За стандартами США на фруктові нектари, які увійшли в Кодекс федеральних інструкцій (1984 р.), встановлено:

вид фруктів, з яких може вироблятися нектар: яблука, абрикоси, слива, ожина, гуава, манго, нектарини, папайя, пасифлора, персики, груші, ананаси. До того ж, яблука, вишні, пасифлора й ананаси використовуються лише разом з іншими видами фруктів.

- мінімальну частину фруктів (у процентах до вихідної сировини): абрикоса - 35; папайя - 33; гуава - 25; інші - 40. Для купажованих нектарів: яблуко - не менше 40; вишня - 40; пасифлора - 15;

- вид речовини, що використовується для підсолодження, - цукор, декстроза, кукурудзяна патока, суха кукурудзяна патока, глюкозний сироп, сухий глюкозний сироп.

- підкислення: лимонний сік, концентрований лимонний сік, яблучна та лимонна кислоти;
- використання аскорбінової кислоти (як антиоксиданту) обмежується 150 мг на 1 кг сировини.

При виготовленні нектарів не допускається використання будь-яких синтетичних речовин, ароматичні речовини повинні бути натуральними, отриманими з того ж виду сировини.

Європейські країни розходяться у розумінні того, що є нектар. За законодавством Австрії (Харчовий Кодекс), розрізняють нектар (30-40 % фруктові частини), що виготовляється із м'ясистих фруктів, та плодово-ягідний сік, придатний до споживання, - з плодів, сік яких характеризується високою кислотністю та низьким вмістом цукру. У Швейцарії виготовляють нектар і розведений фруктовий сік, розрізняючи їх за тим самим принципом. У Франції під нектаром розуміють напій з м'якоттю (40-50 %) та цукровим сиропом, а також напій із соку та цукрового сиропу [6].

Отже, в національних законодавствах різних європейських країн закріплено різні способи поєднання компонентів при виготовленні нектару. Саме тому для гармонізації національних вимог у межах ЄС Директивою 93/77/ЄЕС встановлено, що продукт, виготовлений за будь-яким із цих варіантів, називається нектаром.

Як стандарт для оцінки фруктових і овочевих соків у ЄС використовується *Code of Practice A.I.J.N. - Звід правил для оцінки якості фруктових і овочевих соків Асоціації сокової промисловості Європейського союзу (A.I.J.N.)* (далі - *Звід правил*), який включає рекомендовані показники, у т. ч. їх мінімальні та максимальні значення і/або інтервали значень. Ці відомості засновано на довготривалих дослідженнях і отримано при вивченні справжніх проб, відібраних незалежними експертами *in situ* (належним чином і у відповідному місці) та досліджених компетентними лабораторіями із застосуванням достовірних методів аналізу. Показники та їх значення відображають основні вимоги до якості й повинні розглядатися промисловістю як обов'язкові для всіх соків, що пропону-

ються на ринку ЄС. Відомості ґрунтуються перш за все на вимогах Директиви. *Звід правил* включає разом із іншими абсолютні й рекомендовані вимоги до апельсинових соків.

Ідентичність і якість соків, нектарів підтверджується дослідженням відповідних показників. Як доповнення та/або гарантії вірогідності аналітичних результатів, отриманих класичними методами, можуть використовуватися нові методи аналізу, характеристики яких підтверджені у встановленому порядку. Інтерпретація аналітичних результатів має проводитися експертами, які на основі досвіду й доступної бази даних із застосуванням комп'ютерної обробки можуть дати достовірну оцінку застосовуваності для експертного висновку великої кількості відхилень, залежних від природних або промислових факторів. У загальному підсумку висновок дуже часто не може обмежуватися розглядом відхилень тільки одного показника; слід враховувати критичний аналіз результатів повного дослідження, зокрема додаткову інформацію.

Крім того, для ідентифікації соків і нектарів доцільно використовувати *Загальний стандарт для фруктових соків і нектарів (CODEX STAN 247-2005)*, який містить низку ідентифікаційних показників і показників якості та методи їх аналізу [56].

Опираючись на сучасні досягнення харчової хімії, можна зробити припущення про можливість упровадження узагальнюючого показника, який би спочатку якісно, а потім кількісно дав можливість визначати фальсифікацію соку чи нектару. Серед сучасних фахівців існує думка, що таким показником могла б бути похідна величина, яка характеризувала б протікання цукроамінних (меланоїдинових) реакцій і різноманітних перетворень комплексу поліфенолів рослинної сировини. Це припущення базується на тому, що реакції дегідратації та термічної дегідратації вуглеводів займають основне місце при переробці рослинної сировини й каталізуються органічними кислотами, на які багаті фрукти, ягоди й овочі. У результаті протікання цих реакцій утворюється фурфурол і оксиметилфурфурол, які мають властивість накопичуватися в організмі людини та є канцерогенними речовинами. Саме тому закріплення норм їх вмісту в гото-

вих напоях є теж одним із головних питань якості та безпечності соків і нектарів. Вміст оксиметилфурфуролу у фруктових соках прийнятий як індикатор їхньої якості, особливо для цитрусових і яблучних. Виявлення оксиметилфурфуролу може слугувати також індикатором неправильних умов зберігання соків і нектарів, а його кількість тим вища, чим тривалішим був цей процес.

До відомих способів фальсифікації продукції відносяться: *якісна, кількісна та інформаційна*.

Якісна фальсифікація (введення добавок, непередбачених рецептурою; розбавлення водою; заміна одного типу напою іншим) широко застосовується як під час виробництва, так і при реалізації соків і нектарів. Найнебезпечніша фальсифікація пов'язана із заміною цукру на цукрозамінники без відповідного позначення на етикетці, що особливо важливо для хворих на цукровий діабет споживачів. При додаванні до соків 10 % води зазвичай дегустатори сенсорно не помічають таку ступінь розведення, при введенні 20 % води - майже третина з них висловлюють сумніви щодо якості й справжності напою, і лише при 50-процентному розведенні більшість дегустаторів вказують на "водянистість" у смаковитості соку. Ось чому розведення соків водою до 10 % практично не визначається ні органолептичними, ні фізико-хімічними методами [6].

Виявити *кількісну* фальсифікацію можна вимірявши попередньо об'єм повіреними вимірювальними засобами.

Інформаційна фальсифікація сокової продукції здійснюється наданням неточної, недостовірної інформації в товаросупровідних документах, маркуванні й рекламі. Наприклад, коли соковмісні напої рекламуються як натуральні. Під час інформаційної фальсифікації досить часто спотворюються або вказуються неточно дані про найменування, виробника, кількість товару, додані харчові добавки. До інформаційної фальсифікації належить також підробка документів, що підтверджують безпечність і якість продукту.

Із метою виявлення можливих способів фальсифікації соків і нектарів і встановлення їх автентичності використовують певні критерії та засоби іденти-

фікації. До цього часу в Україні діють державні та міждержавні стандарти, які передбачають проведення контролю сировини та готової сокової продукції лише за органолептичними, фізико-хімічними та показниками безпеки. Проте визначення повного переліку зазначених у чинних НД показників не дає можливості говорити про те, що ці продукти є справжніми (натуральними) й корисними.

Встановлення фальсифікації соку не було б такою великою проблемою, якби можна було виявити її за однією ("маркерною") речовиною: яка властива тільки певному виду соку; вміст її коливається в незначних межах; вона здатна швидко та надійно визначатися з невисокими витратами; бути важко або взагалі недоступною для фальсифікації.

До сьогодні маркерної речовини, яка б відповідала цим вимогам і свідчила про автентичність соку, не визначено. Речовини, що характеризують склад певного виду соку значно коливаються у кількісному відношенні залежно від низки чинників (кліматичних умов, особливостей ґрунту, агротехніки вирощування тощо) [11].

Плоди навіть з одного дерева, але з різних місць крони, можуть відрізнятися за хімічним складом, однак ці розбіжності вирівнюються в умовах промислової переробки. При встановленні автентичності соку в основу даних хімічного складу покладено середні значення з урахуванням нормальних статистичних відхилень, однак природне коливання вмісту речовин у більшості випадків краще замінити на їх співвідношення. Встановлення таких співвідношень базується на тому факті, що у рослинах зміна в накопиченні певної речовини супроводжується відповідною зміною у накопиченні інших. Наприклад, у абрикосовому соку калій може міститися у кількості від 2600 до 4000 мг/кг при основному значенні майже 2800 мг/кг, а магній - від 75 до 130 мг/кг. Проте співвідношення $K : Mg$ при середньому значенні 15 коливається в межах від 10 до 30. Співвідношення глюкоза / фруктоза; лимонна кислота / ізімонна кислота; калій / загальна зола; кальцій / магній та інші широко застосовуються під час ідентифікації [38].

На сьогодні не існує однієї аналітичної методики, яка б гарантувала автентичність соків і нектарів. Основу сучасного аналізу чистоти сокової продукції становить матричний підхід, що базується на визначенні цілої низки показників, які комплексно характеризують склад соків. Отримані значення порівнюються з таблицями хімічного складу справжніх соків певного виду. При необхідності використовуються статистичні методи обробки інформації. Ці таблиці складено на базі сотень аналізів автентичних зразків у всьому світі та лягли в основу багатьох стандартів ідентифікації в розвинутих країнах [38].

Різні підходи до ідентифікації мають свої переваги та недоліки, характеристики яких наведено в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8. Аналіз існуючих підходів до ідентифікації соків і нектарів

Підходи до ідентифікації	Сильні сторони	Слабкі сторони	Показники, що визначаються
Використання традиційних фізико-хімічних досліджень	- простота; - оперативність; - використання при контролі якості та вирішенні загальних питань	- не надають інформації про автентичність продукту; - виявити фальсифікацію практично неможливо	Густина, об'єм, вміст розчинних сухих речовин, кислотність
Визначення хімічного складу зразка та порівняння зі стандартними даними	- призводить до значного підвищення вартості фальсифікації; - наявність розробленої докладної бази даних для різних видів соків	- відносний суб'єктивізм у складних випадках, коли кінцеве рішення приймає комісія експертів; - вимагає складного обладнання, спеціально підготовленого персоналу;	Вміст цукрів, органічних кислот, амінокислот, ароматичних речовин тощо
Виявлення речовин, яких не повинно бути в автентичному соку або які містяться в ньому в незначній	- уможливорює констатувати фальсифікацію без докладних досліджень; - є ефективним	- неефективно у випадку використання з метою фальсифікації чистих і модифікованих речовин	Вміст D-яблучної кислоти, D-оптичних ізомерів амінокислот, продуктів гідролізу крохмалю,

кількості			нарінгину в апельсиновому соку
Використання ізотопних методів	- неспростовно доводить фальсифікацію	- значна вартість досліджень - потреба у обладнанні та висококваліфікованому персоналі	Аналіз співвідношення стабільних ізотопів вуглецю, кисню, водню

Ідентичність і якість апельсинових соків і нектарів підтверджується дослідженням певних показників. Як доповнення та/або гарантії вірогідності аналітичних результатів, отриманих класичними методами, можуть також використовуватися нові методи аналізу, характеристики яких підтверджено у встановленому порядку.

Для визначення природи відхилень і їх залежності від сировини, технології виробництва або способів фальсифікації повинні проводитися додаткові дослідження та/або перевірятися простежуваність, тобто необхідно проаналізувати весь ланцюг виробництва продукту - від сировини до споживача, включаючи ідентифікацію походження, складу та/або фактичних кліматичних умов тощо. У загальному підсумку висновок про справжність дуже часто не може бути обмежено розглядом відхилень тільки одного показника; слід враховувати критичний аналіз результатів повного дослідження, у т. ч. додаткову інформацію.

Отже, аналітичний огляд свідчить про застарілість діючих нормативних документів і практичну відсутність нових щодо визначення показників безпечності та якості соків і нектарів. Все це сприяє поширенню фактів недобросовісної виробничої практики, фальсифікації та низької якості сокової продукції на вітчизняному ринку. На сьогодні необхідною є негайна розробка та впровадження нових показників, за якими слід проводити ідентифікацію, а також методів їх дослідження з одночасним створенням відповідної правової бази.

Розробка та широке використання методів ідентифікації уможливить ефективне виявлення підробки. Загальновідомо, що ступінь складності застосованих методів фальсифікації безпосередньо залежить від можливостей її виявлення та доведення. Саме тому сучасна фальсифікація в розвинених країнах - це науково обґрунтована діяльність, яка вимагає спеціальних знань, наукового підходу та відповідного обладнання. Перспективами подальших досліджень у цьому напрямі є необхідність створення єдиної нормативної бази щодо оцінки якості й безпечності соків і нектарів за максимальним спектром показників. Це дасть змогу й підстави вимагати від виробника відмічати на етикетці продукції показники, що визначають її якість і безпечність.

Розділ 4. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях

Визначення поняття охорони праці дається в ст. 1 Закону України від 14 жовтня 1992 р. «Про охорону праці». Охорона праці — це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці. В поняття охорони праці входять і всі ті заходи, що спеціально призначені для створення особливих полегшених умов праці для жінок і неповнолітніх, а також працівників зі зниженою працездатністю.

Охорону праці і здоров'я громадян віднесено до пріоритетних напрямків соціальної політики України. Так, Конституція України одним з основних соціальних прав громадян визначає право кожного на належні, безпечні й здорові умови праці, встановлює, що використання праці жінок і неповнолітніх на небезпечних для їхнього здоров'я роботах забороняється. [2]

Основні законодавчі акти про охорону праці

Конституція України, Закони України "Про охорону праці", "Про охорону здоров'я", "Про пожежну безпеку", "Про використання ядерної енергії та радіаційний захист", "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення", "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності", Кодекс законів про працю України.

В Основному Законі України - Конституції питанням охорони праці присвячено статті 43, 45 та 46.

У ст. 43 Конституції України записано: "Кожен має право на працю, що включає можливість заробляти собі на життя працею, яку він вільно обирає або на яку вільно погоджується", "Кожен має право на належні, безпечні і здорові умови праці, на заробітну плату, не нижчу від визначеної законом"; "Використання праці жінок і неповнолітніх на небезпечних для їхнього здоров'я роботах забороняється".

"Кожен, хто працює, має право на відпочинок" (ст. 45 Конституції України). Це право забезпечується наданням днів щотижневого відпочинку, а також оплачуваної щорічної відпустки, встановленням скороченого робочого дня щодо окремих професій і виробництв, скороченої тривалості роботи у нічний час. [18]

У тексті ст. 46 Конституції України наголошено на тому, що "громадяни мають право на соціальний захист, що включає право на забезпечення їх у разі повної, часткової або тимчасової втрати працездатності, втрати годувальника, безробіття з незалежних від них обставин, а також у старості та в інших випадках, передбачених законом".

Основним законодавчим документом у галузі охорони праці є Закон України "Про охорону праці", дія якого поширюється на юридичних та фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, та на всіх працюючих.

Завдання охорони праці:

- проектування підприємств, технологічних процесів і конструювання обладнання з обов'язковим виконанням вимог охорони праці;
- знаходження оптимальних співвідношень між різними факторами виробничого середовища, що дозволяє забезпечити мінімум несприятливого впливу їх на здоров'я працівників;
- встановлення, законодавче оформлення визначених норм кожного з несприятливих або небезпечних факторів, систематичний контроль за їх застосуванням;
- розробка конкретних заходів щодо покращення умов праці та забезпечення її безпеки на основі застосування у виробництві новітніх досягнень науки і техніки;
- застосування раціональних засобів захисту працівників від впливу несприятливих факторів виробничого середовища, а також втілення організаційних заходів, які нейтралізують або послаблюють ступінь їх впливу на організм людини;

- розробка та застосування методів і засобів оцінки ефективності заходів з охорони праці, що плануються і здійснюються.

Базовими нормативними актами в галузі охорони праці є Кодекс законів про працю України (КЗпП), Закон України "Про охорону праці" та Закон України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності" . [19]

З охороною праці тісно пов'язана також низка правових норм, що відносяться до інших галузей права України. Це норми цивільного права, що встановлюють майнову відповідальність при ушкодженні здоров'я або смерті громадянина; норми адміністративного права, що визначають адміністративну відповідальність і порядок притягнення до неї громадян органами охорони праці; норми кримінального права, що встановлюють відповідальність при вчиненні злочину у галузі охорони праці і техніки безпеки.

Ці правові норми хоча формально й виходять за межі трудового права, за своїм призначенням безпосередньо спрямовані на забезпечення безпечних і здорових умов праці. Тому правове регулювання охорони праці охоплює розробку і прийняття загальних норм охорони праці, правил техніки безпеки і виробничої санітарії; проведення профілактичних заходів, спрямованих на створення сприятливих умов праці, що попереджують виробничий травматизм та професійні захворювання; створення сприятливих умов праці і забезпечення її охорони на діючих підприємствах в процесі виконання працівниками своїх трудових обов'язків; систематичне поліпшення і оздоровлення умов праці безпосередньо з участю самих трудових колективів; розробку додаткових заходів щодо охорони праці окремих категорій працюючих - жінок, неповнолітніх, осіб зі зниженою працездатністю тощо.

До нормативно-правових актів з охорони праці також належать правила, норми, регламенти, положення, стандарти, інструкції та інші документи, обов'язкові для виконання. Вони переглядаються за необхідністю, але не рідше одного разу на 10 років. Стандарти, технічні умови та інші документи на засоби

праці і технологічні процеси повинні містити вимоги щодо охорони праці і погоджуватися з органами державного нагляду за охороною праці.

Інструкція є нормативним актом, що містить обов'язкові для дотримання працівниками вимоги з охорони праці при виконанні ними робіт певного виду або за певною професією на робочих місцях, у виробничих приміщеннях, на території підприємства і будівельних майданчиках або в інших місцях, де за дорученням власника чи уповноваженого ним органу (далі - роботодавець) виконуються ці роботи, трудові чи службові обов'язки.

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

За характером і часом проведення інструктажі з питань охорони праці (далі - інструктажі) поділяються на вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий. [20]

На даному підприємстві вступний інструктаж проводиться:

- з усіма працівниками, які приймаються на постійну або тимчасову роботу, незалежно від їх освіти, стажу роботи та посади;
- з працівниками інших організацій, які прибули на підприємство і беруть безпосередню участь у виробничому процесі або виконують інші роботи для підприємства.

Вступний інструктаж проводиться спеціалістом служби охорони праці або іншим фахівцем відповідно до наказу (розпорядження) по підприємству, який в установленому Типовим положенням порядку пройшов навчання і перевірку знань з питань охорони праці.

Вступний інструктаж проводиться в кабінеті охорони праці, з використанням сучасних технічних засобів навчання, навчальних та наочних посібників за програмою, розробленою службою охорони праці з урахуванням особливостей виробництва. Програма та тривалість інструктажу затверджуються керівником підприємства.

Запис про проведення вступного інструктажу робиться в журналі реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці, який зберігається службою охорони праці або працівником, що відповідає за проведення вступного інструктажу, а також у наказі про прийняття працівника на роботу.

Первинний інструктаж проводиться до початку роботи безпосередньо на робочому місці з працівником: новоприйнятим (постійно чи тимчасово) на підприємство або до фізичної особи, яка використовує найману працю; який переводиться з одного структурного підрозділу підприємства до іншого; який виконуватиме нову для нього роботу; відрядженим працівником іншого підприємства, який бере безпосередню участь у виробничому процесі на підприємстві.

Первинний інструктаж на робочому місці проводиться індивідуально або з групою осіб одного фаху за діючими на підприємстві інструкціями з охорони праці відповідно до виконуваних робіт.

Повторний інструктаж проводиться на робочому місці індивідуально з окремим працівником або групою працівників, які виконують однотипні роботи, за обсягом і змістом переліку питань первинного інструктажу.

Повторний інструктаж проводиться в терміни, визначені нормативно-правовими актами з охорони праці, які діють у галузі, або роботодавцем (фізичною особою, яка використовує найману працю) з урахуванням конкретних умов праці, але не рідше: на роботах з підвищеною небезпекою - 1 раз на 3 місяці; для решти робіт - 1 раз на 6 місяців.

Позаплановий інструктаж проводиться з працівниками на робочому місці або в кабінеті охорони праці:

- при введенні в дію нових або переглянутих нормативно-правових актів з охорони праці, а також при внесенні змін та доповнень до них;
- при зміні технологічного процесу, заміні або модернізації устаткування, приладів та інструментів, вихідної сировини, матеріалів та інших факторів, що впливають на стан охорони праці;

- при порушеннях працівниками вимог нормативно-правових актів з охорони праці, що призвели до травм, аварій, пожеж тощо;
- при перерві в роботі виконавця робіт більш ніж на 30 календарних днів для робіт з підвищеною небезпекою, а для решти робіт - понад 60 днів.

Позаплановий інструктаж може проводитись індивідуально з окремим працівником або з групою працівників одного фаху. Обсяг і зміст позапланового інструктажу визначаються в кожному окремому випадку залежно від причин і обставин, що спричинили потребу його проведення.

Цільовий інструктаж проводиться з працівниками: при ліквідації аварії або стихійного лиха; при проведенні робіт, на які відповідно до законодавства оформлюються наряд-допуск, наказ або розпорядження, а також індивідуально з окремим працівником або з групою працівників. Обсяг і зміст цільового інструктажу визначаються залежно від виду робіт, що виконуватимуться.

Первинний, повторний, позаплановий і цільовий інструктажі проводить безпосередній керівник робіт (начальник структурного підрозділу, майстер) або фізична особа, яка використовує найману працю.

Первинний, повторний, позаплановий і цільовий інструктажі завершуються перевіркою знань у вигляді усного опитування або за допомогою технічних засобів, а також перевіркою набутих навичок безпечних методів праці, особою, яка проводила інструктаж.

При незадовільних результатах перевірки знань, умінь і навичок щодо безпечного виконання робіт після первинного, повторного чи позапланового інструктажів протягом 10 днів додатково проводяться інструктаж і повторна перевірка знань.

При незадовільних результатах перевірки знань після цільового інструктажу допуск до виконання робіт не надається. Повторна перевірка знань при цьому не дозволяється.

Про проведення первинного, повторного, позапланового та цільового інструктажів та їх допуск до роботи особа, яка проводила інструктаж, уносить запис до журналу реєстрації інструктажів з питань охорони праці на робочому

місці. Сторінки журналу реєстрації інструктажів повинні бути пронумеровані, прошнуровані і скріплені печаткою.

У разі виконання робіт, що потребують оформлення наряду-допуску, цільовий інструктаж реєструється в цьому наряді-допуску, а в журналі реєстрації інструктажів - не обов'язково.

Мета впровадження системи управління охороною праці (СУОП) — це всебічне сприяння виконанню вимог, які повністю ліквідують, нейтралізують або знижують до допустимих норм вплив на працюючих небезпечних та шкідливих факторів виробничого середовища, забезпечують усунення джерел небезпеки, ізолювання від них персоналу, використання засобів, що усувають небезпечні ситуації та підвищують технічну безпеку, створюють надійні санітарно-гігієнічні та ергономічні умови. СУОП передбачає встановлення конкретних кількісних показників діяльності виробничих підрозділів, підтримування котрих в заданих межах забезпечує досягнення основної мети щодо організації безпечних та нешкідливих умов праці.

Власник зобов'язаний створити в кожному структурному підрозділі і на робочому місці умови праці відповідно до вимог нормативних актів, а також забезпечити дотримання прав працівників, гарантованих законодавством про охорону праці.

З цією метою власник забезпечує функціонування системи управління охороною праці, для чого:

- створює відповідні служби і призначає посадових осіб, які забезпечують вирішення конкретних питань охорони праці, затверджує інструкції про їх обов'язки, права та відповідальність за виконання покладених на них функцій;
- розробляє за участю профспілок і реалізує комплексні заходи для досягнення встановлених нормативів з охорони праці, впроваджує професійні технології, досягнення науки і техніки, засоби механізації та автоматизації виробництва, вимоги ергономіки, позитивний досвід з охорони праці, тощо;

- забезпечує усунення причин, що призводять до нещасних випадків, професійних захворювань і виконання профілактичних заходів, визначених комісіями за підсумками розслідування цих причин;
- організовує проведення лабораторних досліджень умов праці, атестації робочих місць на відповідність нормативним актам про охорону праці в порядку і строки, що встановлюються законодавством, вживає за їх підсумками заходів щодо усунення небезпечних і шкідливих для здоров'я виробничих факторів;
- розробляє і затверджує положення, інструкції, інші нормативні акти про охорону праці, що діють у межах підприємства та встановлюють правила виконання робіт і поведінки працівників на території підприємства, у виробничих приміщеннях, на будівельних майданчиках, робочих місцях відповідно до державних міжгалузевих та галузевих нормативних актів про охорону праці, забезпечує безкоштовно працівників нормативними актами про охорону праці;
- здійснює постійний контроль за дотриманням працівниками технологічних процесів, правил поводження з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, використанням засобів колективного та індивідуального захисту, виконанням робіт відповідно до вимог щодо охорони праці;
- організовує пропаганду безпечних методів праці та співробітництво з працівниками в галузі, охорони праці.

Система цілей СУОП — багаторівневий комплекс, який, у свою чергу, визначає цілі для різних рівнів управління охороною праці з врахуванням стадій виробничого циклу.

На рівні галузі встановлюються цілі стратегічного характеру щодо прийняття довготермінових планів наукового, технічного, економічного та соціального розвитку об'єктів (умов та безпеки праці) на підставі довготривалих прогнозів і програм розвитку.

На рівні виробничих об'єднань магазину визначаються цілі тактичного характеру: установлення складу та структури підрозділів, методів взаємодії,

аналіз рівня безпеки праці стимулювання. З переходом на госпрозрахунок та самофінансування виробничі об'єднання та підприємства повинні ставити стратегічні цілі.

На рівні цехів і дільниць встановлюються цілі оперативного характеру: послідовність оперативного виконання окремих функцій тощо.

Окремі виконавці, що впливають на умови праці, організаційно та технічно забезпечують їх оптимізацію і цілі безпеки праці.

Основні завдання, вирішення яких забезпечує досягнення цілей СУОП на різних рівнях управління і стадіях організаційно-виробничої діяльності, полягають у виконанні комплексу послідовних взаємопов'язаних дій щодо попередження травматизму та виробничих зумовлених захворювань.

Вирішення задач управління охороною праці має бути забезпечене взаємодією усіх структурних підрозділів, служб і фахівців, які визначаються керівником підприємства. Функції структурних підрозділів і служб, посадові обов'язки керівних та інженерно-технічних працівників щодо виконання задач управління охороною праці встановлюються на місцях на всіх рівнях, виходячи з структури, штатів і конкретних умов діяльності установи (підприємства).

Організація роботи щодо управління охороною праці базується на принципах теорії управління, основними з котрих є: системність, оптимальність, динамічність, наступність та стандартизація. Принцип системності полягає в тому, що процеси технології та безпеки розглядаються у взаємозв'язку.

Системність реалізації завдань управління охороною праці полягає у поєднанні розрізнених заходів із безпеки праці в єдину систему цілеспрямованих, постійно здійснюваних дій на всіх рівнях і стадіях управління виробництвом. Створюється система стандартів підприємства.

Управління охороною праці в магазині здійснюється шляхом збору та оцінки інформації, виявлення відхилень від установлених вимог та здійснення керуючих впливів на об'єкт управління за допомогою організаційно-розпоряджувальних, соціально-розпоряджувальних, соціально-психологічних і економічних методів.

Організаційно-функціональна схема СУОП базується на координуючій ролі відділу охорони праці, який бере участь у здійсненні всіх функцій управління, пов'язаних із безпекою праці.

Державні органи управління охороною праці інформують населення України відповідного регіону, працівників галузі та трудові колективи про реалізацію державної політики з охорони праці, виконання національних, територіальних чи галузевих програм із цих питань, про рівень і причини аварійності, виробничого травматизму і професійних захворювань, про виконання своїх рішень щодо охорони життя та здоров'я працівників.

На державному рівні ведеться єдина державна статистична звітність з питань охорони праці.

Система управління охороною праці містить об'єкт управління, інформаційно-контрольні зв'язки та керуючий орган. Об'єктом СУОП є діяльність щодо забезпечення оптимальних умов та безпеки праці на робочих місцях, дільницях та в цехах.

Керуючим органом є служба охорони праці, керівники структурних підрозділів усіх рівнів керування галуззю, об'єднанням, підприємством. Управління здійснюється шляхом збору та оцінки інформації, виявлення відхилень від установлених вимог і здійсненням керуючих впливів на об'єкт управління за допомогою організаційно-розпорядчих, економічних та соціально-психологічних методів.

СУОП — це ієрархічна багаторівнева система, яка встановлює такі рівні управління:

- галузь (керівництво, науково-технічна рада, відділ охорони праці);
- об'єднання (керівництво, науково-технічна рада, відділ охорони праці);
- виробничі підприємства;
- цехи, дільниці цехів;
- робочі місця(конкретні виконавці) Управління охороною праці здійснюється реалізацією наступних функцій;

- прогнозування та планування заходів щодо забезпечення безпеки праці;
- створення організаційної структури;
- кількісна оцінка рівня безпеки праці;
- збір та оформлення вихідної інформації про стан умов та безпеки праці;
- розробка та формування переліку управляючих впливів;
- стимулювання роботи щодо безпеки праці. Відповідальність за здійснення управління охороною праці в галузі та в підрозділах покладається на їх керівників в межах їх посадової компетенції.

Згідно із статтею 23 Закону України "Про охорону праці", власник створює на підприємстві службу охорони праці. Типове положення про цю службу затверджується Державним Комітетом України з нагляду за охороною праці.

Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо керівникові підприємства і прирівнюється до основних виробничо - технічних служб.

На працівників служб охорони праці не повинні покладатися обов'язки, не пов'язані з їх функціями. Усі заходи з охорони праці працівники служб охорони праці виконують у тісній взаємодії з керівництвом підприємств та їх підрозділів. Для загальної оцінки стану умов праці та планування заходів щодо їх покращення застосовується Єдина державна система показників обліку умов і безпеки праці, затверджена наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 31.03.94 р. №27 (Держнаглядохоронпраці, 1995).

Ліквідація служби охорони праці допускається лише у разі ліквідації підприємства.

Планування заходів з охорони праці — один з основних методів економічного управління. Планування роботи з безпеки праці передбачає постановку цілі, розробку програми, спрямованої на її досягнення, та оцінку досягнутої ефективності. Пошук основних шляхів вирішення завдань безпеки праці та вибору потрібних заходів для їх реалізації слід узгодити з результатами прогнозування.

Галузеві плани забезпечують здійснення єдиного підходу до вирішення завдань безпеки праці в галузі, встановлюють основні напрямки розвитку, виявляють важливі проблеми та шляхи їх розв'язання, визначають обсяги наукових досліджень в галузі охорони праці і очікувані результати їх впровадження.

Контроль за станом умов і безпекою праці працюючих дозволяє виявити відхилення від вимог законодавства про працю, стандартів безпеки праці, якості виконання службами і підрозділами своїх обов'язків в галузі забезпечення належних умов та безпеки праці.

Ефективність контролю залежить від якості метрологічного забезпечення вимірювання параметрів небезпечних і шкідливих виробничих факторів, визначення рівня безпеки виробничого обладнання і технологічних процесів, а також коефіцієнтів безпеки праці.

Кошти галузевих і державних фондів охорони праці витрачаються на здійснення галузевих і національних програм з питань охорони праці, науково-дослідних і проектно-конструкторських робіт, що виконуються в межах цих програм, на сприяння становленню і розвитку спеціалізованих підприємств та виробництв, творчих колективів, науково-технічних центрів, експертних груп, на заохочення трудових колективів і окремих осіб, які плідно працюють над розв'язанням проблем охорони праці.

До державного, регіонального та галузевих фондів охорони праці надсилаються, поряд з коштами державного чи місцевих бюджетів, відрахуваннями підприємств та іншими надходженнями, кошти, отримані від застосування органами державного нагляду штрафних санкцій до власників згідно із статтею 31 цього Закону, а також кошти від стягнення цими органами штрафу з працівників, винних у порушенні вимог щодо охорони праці.

Кошти фондів охорони праці не підлягають оподаткуванню. Витрати на охорону праці, що передбачаються в державному і місцевих бюджетах, виділяються окремим рядком.

До працівників підприємства можуть застосовуватись будь-які заохочення за активну участь та ініціативу у здійсненні заходів щодо підвищення безпе-

ки та поліпшення умов праці. Види заохочень визначаються колективним договором (угодою, трудовим договором).

Порядок пільгового оподаткування коштів, спрямованих на заходи щодо охорони праці, визначається чинним законодавством про оподаткування.

Моральне і матеріальне стимулювання працівників за роботу щодо вдосконалення умов і безпеки праці має велике значення для підвищення ефективності виробництва, зниження рівня травматизму та захворювань, поліпшення умов праці та її безпеки. Обсяг матеріального заохочення диференціюється залежно від ролі службової особи та міри її впливу на безпеку праці.

Стимулювання здійснюється відповідно до розробленого підприємством, об'єднанням або галуззю положення.

Для підтримки постійної роботи в напрямку аналізу стану та вдосконалення умов праці на підприємствах, їх власники зобов'язані інформувати державні органи, які складають єдину статистичну звітність з охорони праці. Власник також зобов'язаний інформувати працівників про стан охорони праці, причини аварій, нещасних випадків і професійних захворювань і про заходи, які вжито для їхнього усунення та забезпечення на підприємстві умов і безпеки праці на рівні нормативних вимог.

У колективному договорі (угоді, трудовому договорі) сторони передбачають забезпечення працівникам соціальних гарантій у галузі охорони праці на рівні, не нижчому за передбачений законодавством, узгоджують їх обов'язки, а також погоджують комплексні заходи (плани) щодо забезпечення встановлених нормативів безпеки, умов, гігієни праці та виробничого середовища, підвищення існуючого рівня охорони праці, запобігання випадкам виробничого травматизму, професійним захворюванням і аваріям. Власник фінансує заходи щодо охорони праці. На підприємствах, у галузях і на державному рівні в установленому Кабінетом Міністрів порядку створюються фонди охорони праці. Такі фонди можуть створюватись органами міського і регіонального самоврядування для потреб регіону. На підприємстві кошти цього фонду використовуються тільки на виконання заходів, що забезпечують доведення умов і безпеки праці

до нормативних вимог або підвищення існуючого рівня охорони праці. Кошти фондів охорони праці не підлягають оподаткуванню.

Згідно із Законом України "Про охорону праці". Державний комітет України з нагляду за охороною праці наказом від 04.04.94 р. №30 затвердив "Типове положення про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників із охорони праці". Навчання працівників правилам безпеки праці запроваджується в усіх підприємствах, установах незалежно від характеру і ступеня небезпеки виробництва. Форми такого навчання: інструктажі, технічні мінімуми, так зване курсове навчання, спеціальне навчання, навчання (перевірка знань) посадових осіб, підвищення кваліфікації, навчання студентів та учнів навчальних закладів.

Навчання посадових осіб, згідно з переліком, затвердженим Державним комітетом із нагляду за охороною праці (наказ Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 11.10.93 р. №94), проводять до початку виконання ними своїх обов'язків і періодично один раз на три роки в установленому порядку. Для них також запроваджується перевірка знань з охорони праці в органах галузевого або регіонального управління охороною праці з участю представників органів державного нагляду та профспілок. У разі незадовільних знань працівники повинні пройти повторну підготовку.

Навчання працівників правилам безпеки праці запроваджується в усіх підприємствах, установах незалежно від характеру та ступеня небезпеки виробництва. Форми такого навчання: інструктажі, технічні мінімуми, курсове навчання (перевірка знань) посадових осіб, підвищення кваліфікації, навчання студентів та учнів навчальних закладів.

Висновки і пропозиції

Таким чином, аналіз літературних джерел та власні дослідження дають можливість зробити наступні висновки:

1. Фруктовий сік — сік, одержаний із доброякісних дозрілих, свіжих фруктів, не зброджений (проте здатний до бродіння), призначений для безпосереднього вживання в їжу або для промислової переробки. Фруктові соки отримують з доброякісних стиглих, свіжих або збережених свіжими шляхом охолодження або іншими способами фруктів. Соки можуть бути виготовлені з одного або декількох видів фруктів, вони можуть бути прозорі (прояснені), мутне (непрояснені) і з м'якоттю.

2. 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.

3. Купажовані соки отримують додаванням до основного соку до 35% соку інших видів плодів і ягід (іноді змішування сировини виробляють до пресування з нього соку). Мета купажування - поліпшення органолептичних властивостей, харчової та біологічної цінності напою. Виробляють соки натуральні і з цукром, а також з м'якоттю і цукром. Прикладом купажування соків можуть служити яблучно-вишневий, яблучно-виноградний, яблучний-журавлинний, яблучно-брусничний, абрикосово-сливовий, сливово-виноградний, вишнево-черешневий, черешні-во-чорносмородиновий, грушево-яблучний, яблучно-обліпиховий, яблучно-шипшиновий та ін Два останні види соку випускають з гарантованим вмістом аскорбінової кислоти.

4. Важливою складовою якості продукту є повнота маркування та оформлення споживчої тари, що визначено за чотирма показниками: художнє оформлення, повнота маркування, розташування основних написів (назва, вид, ТМ), доступність інформації. Виявлено певні закономірності: усі виробники

дотримуються правил і повноти маркування. Більшість із них велику увагу приділяють художньому оформленню споживчої тари (оцінки від 4.5 до 5.0 бала), меншу – виділенню та розташуванню основних написів. В результаті досліджень органолептичних показників визначено, що будь-яких відхилень у зовнішньому вигляді, смаку і ароматі у всіх, без винятку, зразках немає. Всі яблучні соки представляють собою, як і заявлено в нормативних документах, прозору рідину без осаду і сторонніх включень, без сторонніх присмаків і запахів, жовтого, світло-коричневого або солом'яного кольору.

5. За показником смак дещо відрізнялись Зразок 1. сік ТМ «RICH» та Зразок 2. сік ТМ «САНДОРА», які набрали по 2,76 балів. Менше балів отримали Зразок 3. сік ТМ «НАШ СІК» та Зразок 4. сік ТМ «БІОЛА» - по 2,52 бали. За показником «Колір і зовнішній вигляд» дещо гірший результат спостерігався у сока ТМ «НАШ СІК» - 0,8 балів, хоча різниця з іншими зразками становиле лише 0,08 0,12 бали. Що стосується запаху, то за цим показником істотної різниці не спостерігалось.

6. Аналізуючи загальні дані, можна зробити висновок про те, що найбільшу кількість балів отримали Зразок 1. сік ТМ «RICH» та Зразок 2. сік ТМ «САНДОРА» (відповідно 4.64 та 4,56 балів). Згідно з розробленою шкалою оцінювання якості ці два зразки отримали оцінку «відмінно». Зразок 3. сік ТМ «НАШ СІК», Зразок 4. сік ТМ «БІОЛА» оцінені, як продукт хорошої якості, тому що їх середня балова оцінка з урахуванням коефіцієнтів вагомості знаходилась в межах 4,0-4,4 бали.

7. Смакові переваги українського споживача, що п'є сік дома, торік досліджувала маркетингова компанія Gf-USM, а результати вийшли такі. Лідирує сік апельсина, що п'ють 51,1% українських любителів соків. На другому місці - традиційний для України яблучний сік з показником (40,4%). Третє місце також за традиційним соком - томатним (31,1%). На четвертому місці персиковий (30,0%), а замикає п'ятірку лідерів - виноградний (26,2%). Далі в рейтингу смакових переваг за версією Gf-USM соки: мультівітамінний (22,0%), ананасовий (21,8%), абрикосовий (19,2%), змішаний із двох чи трьох плодових ку-

льтур (мікс) (18,1%), грейпфрутовий (9,8%), лимонний (9,3%), порічковий (8,4%), сливовий (8,0%), малиновий (7,7%), грушевий (7,4%), банановий (7,0%), вишневий (6,5%), березовий (5,5%), морквяний (4,3%), гарбузовий (1,4%).

8. У ході проведеного дослідження частоти купівлі соку під впливом демографічного фактору було встановлено, що найбільша кількість опитаних 33 респонденти (41,25%) вживають даний напій один раз на місяць, з них жінки складають – 22 респондентів (66,7%), чоловіки – 11 (33,3%). Дещо менша кількість респондентів купує сік один раз у квартал – 21 респондент (26,25%), серед них чоловіків – 15 (71,4%), жінок – 6 (28,6%). 20 опитаних купують сік один раз на тиждень (25%), з них більше купують жінки – 12 (60%), чоловіки – 8 (40%). Кожен день здійснюють покупки лише 6 респондентів, це свідчить про те, що сокова продукція для українців не є товаром першої необхідності.

9. Необхідно пам'ятати, що розвиток асортименту - справа, яка дорого коштує і тому вимагає великої кількості оборотних коштів. Так, доповнення в асортимент однієї позиції збільшує обсяг продажів від 3 до 5%, а витрати оборотних коштів зростають до 10% на кожен вид. А якщо враховувати необхідність віддавати продукцію на реалізацію, то стає ясно, що необхідний запас оборотних коштів для таких цілей мають тільки лідери.

Пропозиції

1. Для підвищення якості та конкурентоспроможності сокової продукції виробники повинні використовувати при виробництві сировину належної якості. Для цього необхідно здійснювати контроль та проводити експертизу за показниками якості та безпечності сировини; дотримуватись правил гігієни.

2. Важливо у подальшому більш глибоко вивчати цільових споживачів, їхні смаки та вподобання, задля врахування їх у діяльності підприємств плодопереробної галузі.

Список використаної літератури

1. Боровикова Л.А., Барабанова Е.Н. Справочник товароведов продовольственных товаров, издание 2-е, переизданное, - М: Экономика, 1987, - 416 с
2. Васильчук М. В. та ін. Основи охорони праці. — К.: Просвіта, 1997. — 208 с.
3. Виробництво і споживання соків в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.aitico.com/index.php?option=com_content&view=article&id=150%3A2013-1014-08-37-17&catid=43%3Anews&Itemid=163&lang=uk.
4. Власенко Н.А. Ринок соків в Україні та одна з альтернатив підвищення конкурентоспроможності продукції [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://aaecs.org/vlasenkonarinok-sokv-v-ukran-ta-odna-z-alternativ-pdvishennyakonkurentospromojnostprodukc.html>.
5. Герасимова, В.А. Товарознавство та експертиза смакових товарів/В.А. Герасимова, Е.С. Белокурова, А.А. Витовтов - СПб: Питер, 2005 - 400 з.
6. Горбунова В.П., Порядок и сроки приемки товаров по количеству и качеству / Горбунова В.П., Тесля Э.П. — М.: Экспертное бюро, 1998. — 57 с.
7. ГОСТ 28562-90. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения растворимых сухих веществ.
8. ГОСТ Р 51074-97 "Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования".
9. ГОСТ Р 51398-99 "Консервы. Соки, нектары и сокосодержащие напитки. Термины и определения"
10. Гранаткіна, Н.В. Товарознавство і організація торгівлі продовольчими товарами/Н.В. Гранаткіна - М.: Академія, 2009. - 240 с.

11. Дмитриченко М.И. Экспертиза качества и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. - С.Пб.: Питер, 2003. – 158 с.
12. Драмшева, С.Т. Теоретичні основи товарознавства продовольчих товарів/С.Т. Драмшева - М.: Економіка, 1996-33с.
13. ДСТУ 4855:2007. Продукція безалкогольної промисловості. Методи визначення сухих речовин. – С.6-9.
14. ДСТУ EN 12146:2003. Соки фруктові та овочеві. Метод визначення вмісту сахарози.
15. ДСТУ EN 12147. Соки фруктові та овочеві. Метод визначення титрованої кислотності.
16. Єлісеєв, М.Н. Товарознавство та експертиза смакових товарів/М.Н. Єлісеєв, В.М. Позняківське - М.: Академія, 2006. - 304 с.
17. Задорожний І.М., Гаврилишин В.В. Продовольчі товари і продовольча сировина. Світове виробництво, споживання, експорт, імпорт. - Львів:Львівська комерційна академія,2010. – 416с.
18. Закон України «Про охорону праці» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 49, ст.668).
19. Законодавство України про охорону праці (у трьох томах) Т.1. – Київ, 2007. – 320 с. Т. 2. – Київ, 2007. – 340 с. Т.3. – Київ, 2007. – 344 с.
20. Зацарний В.В. «Охорона праці: Навчальний посібник для дистанційного навчання». – К.: Університет «Україна», 2006. – 304 с.
21. Казанцева, Н.С. Товарознавство продовольчих товарів/Н.С. Казанцева - М.: Дашков і Ко, 2009. - 400 с.
22. Капінус Л.В. SWOT-аналіз як основа формування маркетингової політики підприємства / Л.В. Капінус, О.П. Сологуб [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/5148/1/SWOT.pdf>.
23. Колесникова И.А. Сырье для производства безалкогольных напитков – К.:Техника, 1981. – 216с.

24. Колеснік, А.А. Теоретичні основи товарознавства/А.А. Колесник, Л.Г. Єлізарова - М.: Економіка, 1990 стор.134
25. Коломієць Т.М. Експертиза товарів /Т.М. Коломієць, Н.В. Притульська, О.Л. Романенко. - К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2001. – 145 с.
26. Коник, Н.В. Товарознавство продовольчих товарів/Н.В. Коник - М.: Альфа-М, Інфра-М, 2009. - 416 с.
27. Консерви. Соки, нектари та соковмісні напої овочеві, овощефруктові і фруктово-овочеві. Загальні технічні умови: СТБ 829-2008. - Введ. 01.09.09. - Мінськ: Республіканське унітарне підприємство В«Науково-практичний центр Національної академії наук Білорусі з продовольства В»: Білорус. держ. ін-т стандартизації та сертифікації, 2008. - 32 с.
28. Коробкіна, З.В. Товарознавство та експертиза смакових товарів/З.В. Коробкіна, С.А. Страхова - М.: колос, 2003. - 352 с.
29. Кругляков, Г.Н. Товарознавство продовольчих товарів: Підручник/Г.Н. Кругляков, Г.В. Круглякова - Мн: Ураджай, 1998-61С.
30. Ляшко, А.А. Товарознавство, експертиза та стандартизація/А.А. Ляшко, А.П. Ходикин, Н.І. Волошко, А.П. Снітко - М.: Дашков і Ко, 2008. - 668 з.
31. Мандрика В.Оцінка якості фруктових мультівітамінних соків і нектарів / В. Мандрика, А. Самойленко // Товари і ринки. – 2010. – № 1. – С. 127-133. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/j-pdf/tovary_2010_1_19.pdf.
32. Матюхіна, З.П. Товарознавство харчових продуктів/З.П. Матюхіна - М.: Академія, 2008. - 320 с.
33. Мельник І.В. Тенденції розвитку українського ринку соків [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://magazine.faaf.org.ua/content/view/916/35>.
34. Михайлова, М.С. Товарознавство смакових товарів для офіціантів, барменів/М.С. Михайлова - М.: Фенікс, 2002. - 256 с.
35. Мікулович, Л.С. Товарознавство продовольчих товарів/Л.С. Мікулович, О.А. Брильовський - М.: БГЕУ, 1998-139с.

36. Мітвайс, І.І. Товарознавство смакових товарів/І.І. Мітвайс - М.: Веко, 2002. - 480 с.
37. Никифорова, Н.С. Товарознавство продовольчих товарів/Н.С. Никифорова - М.: Академія, 2008. - 128 с.
38. Николаева М.А. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов / М.А. Николаева, Д.С. Лычников, А.Н. Неверов. -М.: Экономика, 1996. – 342 с.
39. Николаева М.А. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы. - М.: Норма, 1997. – 234 с.
40. Ніколаєва, М.А. Товарознавство споживчих товарів. Теоретичні основи/М.А. Миколаєва - М.: Норма, 1997-53с.
41. Організація торгівлі продовольчими товарами / Корольков І.І. та інші – К.: Вища школа, 1987. – 247 с.
42. Павлова В.А., Титаренко Л.Д., Залигіна В.Д. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів: Навчальний посібник. - К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 192 с.
43. Пасальський Б.К. Хімія та методи дослідження сировини та матеріалів: Навч. Посібник – К.:Київ. нац.торг.-екон. ун-т, 2005 – 237с.
44. Продовольчі товари (лабораторний практикум): Навчальний посібник / Н.В. Притульська, Г.Б. Рудавська, В.А. Колтунов та ін. – К.: Київ. нац. торг-екон. ун-т, 2007. – 505 с.
45. Речиц М.А. Основные направления улучшения качества плодово-ягодных соков – М.:Пищевая промышленность, 1979. – 325с.
46. Ромоданова В.О. Лабораторний практикум з технічного контролю підприємств молочної промисловості / В.О. Ромоданова, Т.П. Костенко. – Київ: НУХТ, 2003. – С. 49–62.
47. Рынок сока – анализ, реальное положение дел и основные тенденции развития [Електронний ресурс]. – Режим доступа : http://vproizvodstvo.ru/analitika_rynok/rynok_soka_rossii_analiz_tendencii_razvitiya/.

48. Самсонова А.Н. Плодово-ягодные и овощные соки – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 472с.
49. Самсонова А.Н., Ушева В.Б. Фруктовые и овощные соки – М.: Пищевая промышленность, 1976. – 276с.
50. Сік [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%96%D0%BA>.
51. Сік щодня – здорове життя [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://prosik.com.ua/ua/page/sokovyiy-likbez/>.
52. Скурихіна, І.М. Хімічний склад харчових продуктів/І.М. Скурихіна - М.: 1989
53. Соки «СМАК» – яким є смак позиційної невизначеності? [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.management.com.ua/cases/case006.html>.
54. Суббота В.І. Класифікація споживачів на основі сегментації ринку соків України / В.І. Суббота // ВІСНИК Донецького університету економіки та права. – 2015. – № 2. – Режим доступу : <http://www.stattionline.org.ua/ekonom/70/10137-klasifikaciya-spozhivachiv-na-osnovi-segmentaci%D1%97-rinku-sokiv-ukra%D1%97ni.html>.
55. Тимофєєва, В.А. Товарознавство продовольчих товарів/В.А. Тимофєєва - Ростов н/Дону: Фенікс, 2008. - 480 с.
56. Титаренко Л.Д. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів / Титаренко Л.Д., Павлова В.А., Малигіна В.Д. - Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2006, - 192 с.
57. Українські виробники соків переходять на випуск більш дешевої продукції [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://volwestgroup.com/uk/news/view/306>.
58. Чепурний, І.П. Товарознавство та експертиза смакових товарів/І.П. Чепурний - М.: Маркетинг, 2002. - 404 с.
59. Шепелєв, А.Ф. Товарознавство та експертиза смакових і алкогольних товарів/А.Ф. Шепелєв, К.Р. Мхітарян - М.: МарТ, 2001. - 208 с.