

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і торгівлі»
21 жовтня 2022 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)
«_____» _____ 2022 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему:

**«СУЧАСНИЙ АСОРТИМЕНТ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ
ЕКСПЕРТИЗИ КИСЛОМОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ»**

**Спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»,
Освітня програма «Товарознавство та експертиза в митній справі»
Ступеня магістра**

Виконавець роботи Топчій Денис Сергійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Науковий керівник к. с.-г. н., доцент Флока Людмила Валеріївна
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

ПОЛТАВА 2022

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

Форма № П-4.05

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____ Г.О. Бірта

(підпис, ініціали та прізвище)

« _____ » _____ 2022 р.

ЗАВДАННЯ ТА КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК

ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

на тему: **«СУЧАСНИЙ АСОРТИМЕНТ ТА ОСОБЛИВОСТІ
ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТИЗИ КИСЛОМОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ»**

Студент(ка)

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

Прізвище, ім'я, по батькові Топчій Денис Сергійович

Затверджена наказом ректора № 217-Н від « 25 » жовтня 2022 р.

Календарний графік виконання дипломної роботи

Зміст роботи	Термін виконання	Фактичне виконання
Вибір і обґрунтування теми роботи	10.09.2022	10.09.2022
Складання та затвердження плану роботи	15.09.2022	15.09.2022
Підбір і вивчення літературних джерел, збір і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	25.09.2022	25.09.2022
Написання I розділу роботи	10.10.2022	10.10.2022
Написання II розділу роботи	15.10.2022	15.10.2022
Збір практичного матеріалу, його опрацювання	01.11.2022	01.11.2022

Зміст роботи	Термін виконання	Фактичне виконання
Написання III розділу роботи	01.11.2022	01.11.2022
Написання IV розділу роботи, розробка та обґрунтування пропозицій	10.11.2022	10.11.2022
Написання висновків та подання роботи на кафедру	10.11.2022	10.11.2022
Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій наукового керівника	15.11.2022	15.11.2022
Подання роботи для направлення на зовнішнє рецензування	20.11.2022	20.11.2022

Дата видачі завдання «10» вересня 2022 р.

Студент(ка) _____ Д.С.Топчій

(підпис)

Науковий керівник _____ к.с.-г.н., доцент Л.В.Флока

(підпис)

(науковий ступінь, вчене звання, ініціали та прізвище)

Результати захисту дипломної роботи

Дипломна робота

оцінена на _____

(балів, оцінка за національною шкалою, оцінка за ECTS)

Протокол засідання ЕК № _____ від «_____» _____ 2022 р.

Секретар ЕК _____

(підпис)

(ініціали та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота присвячена вивченню сучасного асортименту та особливостям проведення експертизи кисломолочних продуктів.

Об'єктом експертизи була партія кисломолочної продукції, а саме кефіру «Галичина», виробництва ТОВ «Молочна компанія «Галичина», вітчизняного виробництва, що надійшли в супермаркет «Сільпо» м.Херсон.

Кисломолочні продукти є ваговою складовою раціону харчування людини, їжею щоденного попиту. Споживання кисломолочних продуктів в Україні щорічно збільшується, відповідно збільшується обсяг виробництва. З огляду на стрімке зростання попиту на кисломолочну продукцію необхідно провести узагальнення досліджуваних робіт для більш чіткого окреслення сучасного стану ринку товарів, їх якість та безпечність, а також відповіді встановленим стандартам.

В дипломній роботі були вирішені наступні задачі:

- проаналізовано тенденції ринку кисломолочних продуктів в Україні;
- ознайомлено із організацією проведення експертизи товарів;
- вивчено фактори формування споживних властивостей і якості кисломолочних;
- вивчено класифікацію та сучасний асортимент кисломолочних продуктів
- ознайомлено із способами фальсифікації кисломолочних продуктів;
- проведено ідентифікацію кисломолочних продуктів;
- проведено порівняльну експертизу якості кисломолочних продуктів;
- оформлені відповідні документи за результатами експертизи.

ANNOTATION

The thesis is devoted to the study of the modern range and features of the examination of fermented milk products.

The object of the examination was a batch of fermented milk products, namely «Halychyna» kefir, produced by «Halychyna Milk Company» LLC, of domestic production, which arrived at the «Silpo» supermarket in Kherson.

Fermented milk products are a significant component of the human diet, food in daily demand. The consumption of fermented milk products in Ukraine is increasing every year, and the volume of production is increasing accordingly. In view of the rapid growth in demand for fermented milk products, it is necessary to generalize the researched works in order to more clearly outline the current state of the goods market, their quality and safety, as well as to meet the established standards.

The following problems were solved in the thesis:

- the trends of the market of fermented milk products in Ukraine were analyzed;
- familiarized with the organization of goods examination;
- the factors of formation of consumption properties and quality of sour milk were studied;
- studied the classification and modern range of fermented milk products
- acquainted with the methods of falsification of fermented milk products;
- identification of fermented milk products was carried out;
- a comparative examination of the quality of fermented milk products was carried out;
- the relevant documents are drawn up according to the results of the examination.

ВІДГУК

на дипломну роботу Топчія Дениса Сергійовича, на тему «Сучасний асортимент та особливості проведення експертизи кисломолочних продуктів» (на матеріалах супермаркету «Сільпо» м.Херсон)

Молочна промисловість є соціально орієнтованою галуззю, продукція якої повинна забезпечувати населення України високоякісними та поживними продуктами харчування, а також є основою разом із продукцією інших переробних галузей АПК забезпечення продовольчої безпеки держави. Молоко і молочні продукти за своїм складом належать до найцінніших продуктів харчування. Із продуктами переробки молока людина отримує не менше третини всіх харчових речовин, які необхідні для її повноцінного життя і повинні потрапляти в організм із продуктами харчування.

На ринку кисломолочних продуктів, що користуються підвищеним попитом, знаходяться сотні його найменувань і багато хто з них активно рекламуються. Тому спокуса підробити або збільшити обсяги кисломолочних продуктів шляхом різного виду фальсифікацій завжди є як у реалізатора, так і виробника кисломолочної продукції.

Мета дипломної роботи Топчія Дениса Сергійовича полягає в дослідженні сучасного асортименту та особливостей проведення експертизи кисломолочних продуктів.

В дипломній роботі наведені результати інформаційного пошуку, а також власних експериментальних досліджень з проведення товарознавчої експертизи кисломолочної продукції, визначення органолептичних і фізико-хімічних показників якості, проведення порівняльної експертизи.

Процес планування та виконання роботи, отримані результати інформаційного пошуку і проведених експериментальних досліджень переконливо засвідчують здатність студента самостійно планувати та проводити наукову роботу, аналізувати та узагальнювати отримані результати, робити з них висновки та пропозиції.

Дипломна робота виконана студентом Топчія Д.С. по затвердженій темі, у відповідності із затвердженим завданням і календарним графіком. Під час виконання роботи вона виявила ґрунтовну теоретичну підготовку, здатність до наукової творчості, наполегливість у досягненні поставленої мети.

Вважаю, що представлена дипломна робота за своїм змістом та оформленням відповідає встановленим вимогам до випускних кваліфікаційних робіт і може бути допущена до захисту в ДЕК.

Науковий керівник,
доцент кафедри ТБЕМС
кандидат сільськогосподарських
наук, доцент
05 грудня 2022 р.

Людмила ФЛОКА

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
Розділ 1. Аналітичний огляд літератури	
1.1 Сучасні тенденції ринку кисломолочних продуктів в Україні.....	10
1.2. Фактори формування споживних властивостей і якості кисломолочних продуктів	15
1.3. Класифікація та сучасний асортимент кисломолочних продуктів.....	20
1.4. Вимоги нормативно-технічної документації до якості кисломолочних продуктів, дефекти.....	28
Розділ 2. Об'єкт і методи дослідження	
2.1. Характеристика об'єктів досліджень	32
2.2. Методи проведення дослідження.....	33
Розділ 3. Особливості проведення експертизи кисломолочних продуктів	
3.1. Організація проведення експертизи товарів.....	39
3.2. Правила приймання та особливості проведення експертизи кисломолочних продуктів	54
3.3. Фальсифікація кисломолочних продуктів	57
Розділ 4. Результати товарознавчої експертизи кисломолочних продуктів	
4.1. Експертиза кількості і якості кисломолочних продуктів.....	62
4.2 Ідентифікація і фальсифікація кисломолочних продуктів.....	67
4.3 Порівняльна експертиза якості кисломолочних продуктів	70
4.4. Оформлення документів за результатами експертизи	73
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ.....	78
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	82
ДОДАТКИ	89

ВСТУП

Український ринок кисломолочних виробів – один із найбільш розвинутих у вітчизняній харчовій промисловості. Зростання доходів населення, підвищення його купівельної спроможності та попиту на продовольчі товари, посилення вимог покупців до якості й безпеки харчових продуктів є основними факторами збільшення виробництва в кисломолочній галузі. Наявність високої конкуренції між провідними виробниками на внутрішньому ринку кисломолочної продукції сприяє активізації інвестиційних процесів, спрямованих на розширення й введення в експлуатацію нових виробничих потужностей.

Кисломолочних продуктів – молочний продукт, який виробляють ферментацією молока або маслянки, вершків, сироватки, знежиреного молока спеціальними заквасками: лактобактеріями, деяких біфідобактерій, термофільного (молочнокислого) стрептокока, кефірних грибків, дріжджів.

Кисломолочні продукти легше і швидше засвоюються, ніж саме молоко. Їх цілющі властивості визначаються вмістом молочної кислоти, етилового спирту, великої кількості молочнокислої мікрофлори, антибіотичних речовин, які утворюються в результаті життєдіяльності мікроорганізмів.

Кисломолочні продукти покращують апетит, позитивно впливають на фізіологічні процеси в організмі людини і тварин, мають бактерицидні властивості [5].

Для профілактики атеросклерозу дуже важливо вживати молоко, кефір, кумис, йогурти, кисломолочні сири та інші молочні продукти.

Кисломолочні продукти посилюють моторику органів травлення (перистальтику кишечника). Маючи приємний, освіжаючий і пікантний смак, ці продукти підвищують апетит і тим самим покращують загальний стан організму.

Продукти спиртового бродіння (кумис, кефір, ацидофільні дріжджі), збагачені спиртом і вуглекислим газом, збуджують дихальний і судиноруховий центри, центральну нервову систему.

Регулярне вживання кисломолочних продуктів сприяє зміцненню нервової системи.

Лікувальні властивості кисломолочних продуктів засновані на бактерицидній дії молочнокислих бактерій і дріжджів щодо збудників деяких шлунково-кишкових захворювань, туберкульозу та інших захворювань, а також на лікувальній дії на організм окремих речовин, що входять до складу ці продукти. Бактерицидні властивості кисломолочних продуктів пов'язані з антибіотичною активністю бактерій і дріжджових грибів, що знаходяться в них. Зокрема, до їх складу входять такі антибіотики, як нізін, локаліт, диплакокцин, стрептацид, які чинять бактерицидну або бактеріостатичну дію на деякі мікроорганізми [7].

Кисломолочні продукти також ефективні як допоміжний засіб при лікуванні деяких захворювань при одночасному прийомі лікарських препаратів. Хороші результати при лікуванні туберкульозу дає застосування кумису і ацидофільних заквасок.

Кефір широко використовується для лікування різних захворювань шлунково-кишкового тракту, анемії, захворювань легенів і плеври, порушень обміну речовин і атеросклерозу.

З незбираного молока можна приготувати кисломолочні продукти. Їх рекомендують вживати людям, стан здоров'я яких не дозволяє вживати жири. Кисломолочні продукти, виготовлені зі знежиреного молока, відрізняються від цільного лише відсутністю жиру [3].

Актуальність дипломної роботи полягає у тому, що на сучасному етапі розвитку ринку продовольства виникає необхідність здійснювати контроль за безпечністю та якістю продуктів відповідно до вимог європейського законодавства та гармонізованої вітчизняної нормативної документації.

Метою дипломної роботи є дослідження сучасного асортименту та особливостей проведення експертизи кисломолочних продуктів.

У зв'язку з вищесказаним основними завданнями дипломної роботи є:

- проаналізовано тенденції ринку кисломолочних продуктів в Україні;
- ознайомлено із організацією проведення експертизи товарів;
- вивчено фактори формування споживних властивостей і якості кисломолочних продуктів;
- вивчено класифікацію та сучасний асортимент кисломолочних продуктів
- ознайомлено із способами фальсифікації кисломолочних продуктів;
- проведено ідентифікацію партії кисломолочних продуктів;
- проведено товарознавчу експертизу партії кисломолочних продуктів із визначенням органолептичних і фізико-хімічних показників якості;
- проведено порівняльну експертизу якості кисломолочних продуктів;
- оформлені відповідні документи за результатами експертизи.

Об'єктом дипломної роботи була партія кисломолочної продукції, а саме кефіру «Галичина», виробництва ТОВ «Молочна компанія «Галичина», вітчизняного виробництва, що надійшли в супермаркет «Сільпо» м.Херсон.

Предметом дослідження був супермаркет «Сільпо», що знаходиться за адресою: м.Херсон, вул. Залагерсег 18.

Експертиза обраної партії кефіру проводилася із визначенням органолептичних та фізико-хімічних показників якості відповідно до норм чинного стандарту ДСТУ 4417:2005 «Кефір Технічні умови».

Дипломна робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків та пропозицій, списку літератури і додатків.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Сучасні тенденції ринку кисломолочних продуктів в Україні

Молочна галузь займає важливе місце в економіці будь-якої держави та забезпеченні населення продуктами харчування першої необхідності. Молочні продукти мають вагомe значення для забезпечення здоров'я населення. Продукт, створений природою, має в своєму складі практично все, що необхідно організму.

Молочна промисловість – одна з провідних галузей народного господарства, яка забезпечує населення продуктами харчування.

Починаючи з другої половини 90-хрр. суттєво скоротилися обсяги споживання молока та молочних продуктів. Якщо у 1990 році середнє споживання 1 особою становило 373 л/рік молочних продуктів (у перерахунку на молоко), у 1995 році - 244 л/рік, в 2018 році ця цифра знизилася до 206 л/рік, що можна пояснити скороченням вмісту молока, у продукції, яка виробляється.

Обсяги виробництва молочної продукції залежать від обсягів виробництва молока та стану тваринництва в країні. За 2002-2018 рр. Виробництво молока скоротилося на 1890, до 11,2 млн. тони, поголів'я ВРХ - на 3190, до 4,5 млн. голів, у т.ч. корів - на 27,696, до 2,6 млн. голів. Випередження темпів скорочення поголів'я над скороченням виробництва молока пов'язано з тим, що ліквідується у першу чергу найменш продуктивне стадо [33].

Сьогодні в Україні близько 350 підприємств по переробці молока, з яких 15-18 підприємств виготовляють до 70% цільномолочної продукції. У числі найбільших компаній - Мілкіленд, Вімм-Білл-Данн, Юнімілк, Злагода, Галичина і інші.

Структура ринку молока в Україні:

Конкуренція на українському ринку молока дуже висока, це пов'язано з тим, що практично в кожній області є місцевий виробник молочної продукції, оскільки молочка має невеликий термін зберігання [36].

Головні учасники вітчизняного ринку та їх виробництво молока представлено на рисунку 1.1.

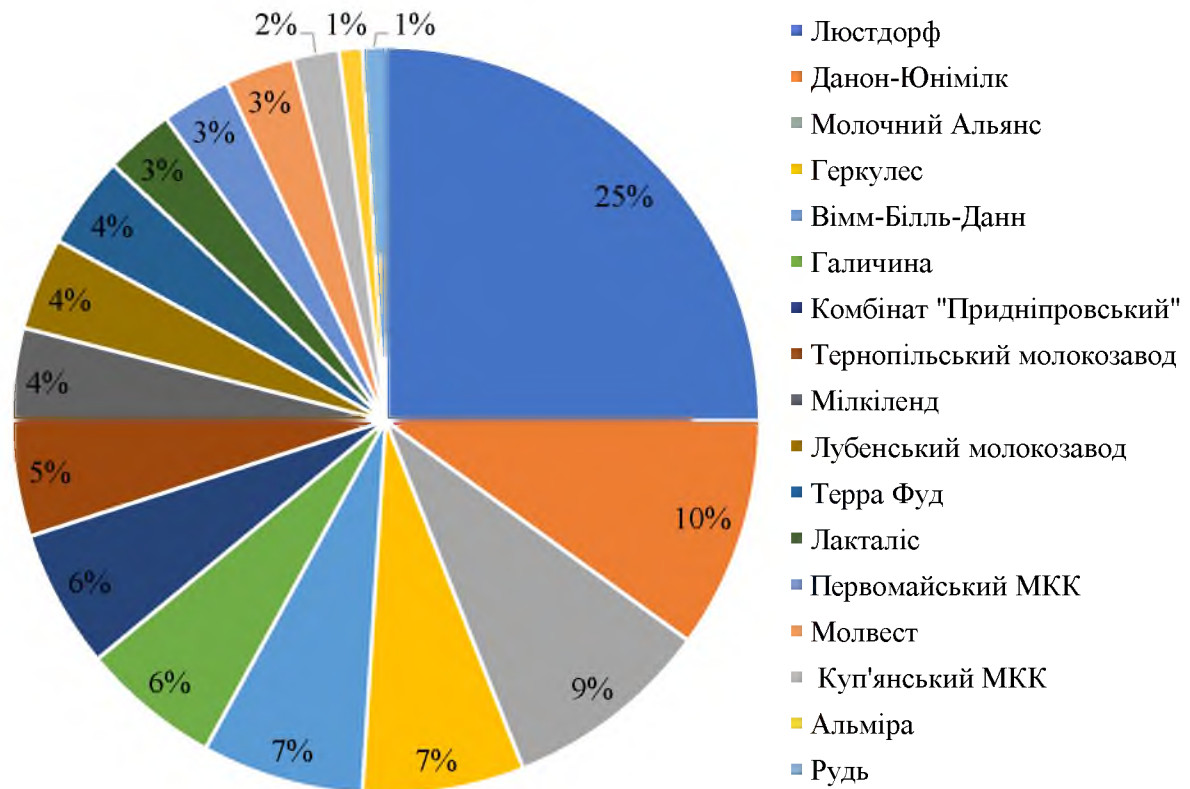


Рисунок 1.1 – Ринкові частки виробників молока в Україні

ТОВ «Люстдорф» - компанія займає перше місце з виробництва молока в Україні, на її частку припадає 25% всього ринку, що робить її однозначним лідером. Майже 95% виробленої продукції реалізується на внутрішньому ринку, решта - експортується в Молдову, Азербайджан, Грузію, Придністров'я і Білорусь.

У своєму портфелі компанія має 5 торгових марок молока: На Здоров'я, Корівка, Селянське, Тотоша, Весела Бурьонка, Смачно шеф.

Данон-Юнімілк з ринковою часткою 10% знаходиться на другому місці. Компанія виробляє молоко під такими торговими марками, як Простоквашино, Галактон і Веселий пастушок [8].

Молочний Альянс займає третє місце з ринковою часткою 9,5% знаходиться компанія «Молочний Альянс». Молоко даної компанії можна знайти під торговими марками Яготинське, Яготинське для дітей та Славія.

Інші популярні торгові марки молока:

- Добриня (належить компанії «Геркулес»);
- Веселий Молочник (Вімм-Білл-Данн);
- Галичина (компанії «Галичина»);
- Premialle і Біла лінія (належить групі компаній «Терра Фуд»);
- Злагода (Придніпровський комбінат);
- Молокія (Тернопільський молокозавод);
- Білосвіт (Лакталіс);
- Гармонія (Лубенський молокозавод).

Кожен з підприємців має у своєму асортименті декілька категорій (від традиційного молока, кефіру, сметани, масла до новинок – продуктів зданою користю, так званих біозбагачених).

На ринку України існують декілька крупних виробників кисломолочної продукції: «Данон», «Молочний альянс», «Люстдорф», «Вімм-Білл-Данн», «Галичина», «Терра Фуд» тощо.

Лідерами на ринку кисломолочних продуктів можна зазначити таких як: «Данон» (13,15%), «Молочний альянс» — (11,19%), «Люстдорф» — (9,8%), інші виробники займають від ~4.71-8.84% ринку [14].

Не завжди різні категорії об'єднані одним брендом - звідси широкий спектр брендів, упаковок і цін на молочні продукти. Величезна «продуктова/пакувальна/цінова» варіативна – одна з ключових характеристик ринку.

Ринок досить розвинений, насичений і за оцінками експертів не відрізняється від європейських ринків. Проте не слід забувати, що за даними

Держкомстату споживання молочної продукції на душу населення в Україні все ж в рази нижче, ніж в європейських країнах. Для виробників, це показник наявності потенціалу ринку, у тому числі і за рахунок зміни культури споживання [17].

Сегментація ринку за видами молочної продукції за даними Міністерства сільського господарства свідчить, що серед основних груп молочної продукції найбільш значна частка ринку припадає на молоко, кисломолочні продукти, йогурти, сметану, сир і вершки. Частка незбираного молока на ринку становить близько 60% у кількісному вираженні. Наступними за значущістю для споживання видами молочної продукції є сир, займана частка ринку близько 8% потім масло з часткою ринку 5%. При цьому важливо відзначити, що за останні п'ять років споживання сиру в Україні зросла в три рази.



Рисунок 1.2 – Ринок молочних продуктів

Найбільші обсяги виробництва серед кисломолочних продуктів припадають на кефір. В загальному обсязі кисломолочної продукції кефір складає 40%. Спостерігається великий попит населення на цей продукт [45].

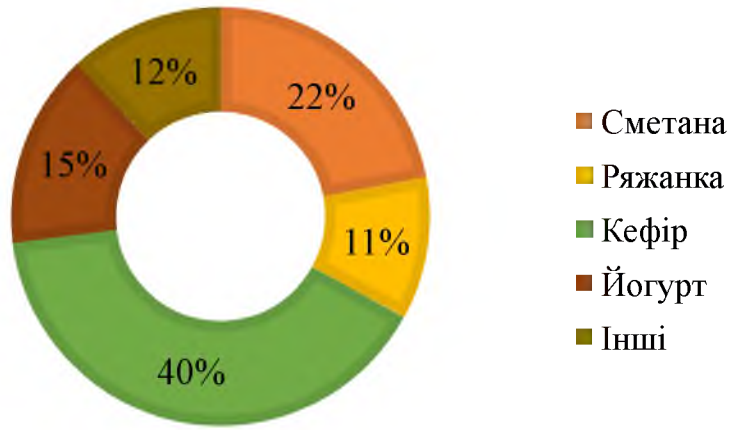


Рисунок 1.3 – Сегмент кисломолочної продукції

Стан ринку кисломолочної продукції представлено на рисунку 1.4.

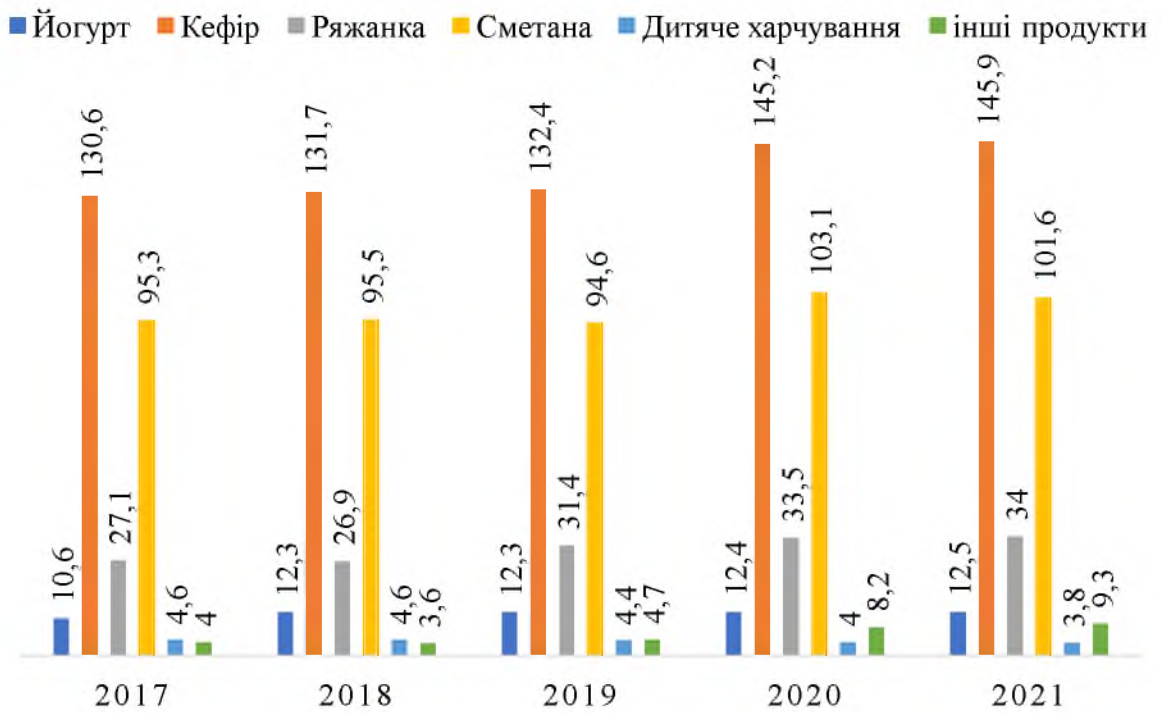


Рисунок 1.4 – Виробництво кисломолочних продуктів у 2017-2021рр,

тис.тон

Дивлячись на рисунок 1.4 можна помітити, що загалом виробництво кисломолочних продуктів збільшилось, але не значно.

Перспективи ринку кисломолочних продуктів (2022-2032) Очікується, що до кінця 2022 року світовий ринок ферментованих молочних продуктів досягне 4920,5 мільйонів доларів США . Протягом прогнозованого періоду з 2022 по 2032 рік прогнозується CAGR для ринку на рівні 8,5% з очікуваною вартістю закриття 11 125,2 млн доларів США . Протягом історичного періоду 2016-2021 рр. галузь зростала зі значенням CAGR на 8,1% [37] .

1.2. Фактори формування споживних властивостей і якості кисломолочних продуктів

Кисломолочними називають продукти, які одержують з молока шляхом молочнокислого бродіння, інколи за участю спиртового. Залежно від характеру зброджування лактози весь асортимент кисломолочних продуктів поділяють на дві групи: молочнокислого бродіння і змішаного бродіння (молчнокислого і спиртового).

До продуктів молочнокислого бродіння належать простокваша різних видів, йогурт, ацидофільне молоко, ацидофільн, кисломолочний сир, сметана. В продуктах змішаного бродіння, крім молочної кислоти, накопичується певна кількість етилового спирту (ацидофільно-дріжджове молоко, кефір, кумис). Такий поділ кисломолочних продуктів умовний, бо при бродінні лактози в продуктах першої групи накопичується невелика кількість етилового спирту, вуглекислоти, летких органічних кислот, які характерні для продуктів другої групи. За хімічним складом і консистенцією кисломолочні продукти поділяють на кисломолочні напої, сметану, кисломолочні сири і сиркові вироби. Споживні властивості кисломолочних продуктів [49].

Кисломолочні напої. В кисломолочних напоях містяться майже всі речовини, характерні для молока. В їх складі є значна кількість молочної кислоти, в ацидофільно-дріжджовому молоці, кефірі та кумисі, крім того, є

етиловий спирт. Засвоюваність хімічних речовин у кисломолочних напоях вища, ніж у молоці. При їх споживанні підвищується апетит, стимулюється виділення шлункового соку, інтенсивно виділяються ферменти, які прискорюють засвоєння їжі. Білковий згусток напоїв розпушений вуглекислим газом, тому він доступний для ферментів. Дрібнодисперсний і пептинізований стан білків сприяє легкому їх перетравленню.

Енергетична цінність кисломолочних напоїв невисока. Вона залежить від вмісту жирів, білків, цукрів та молочної кислоти і коливається в значному діапазоні: від 30 ккал/100 г (знежирені напої) до 100 ккал і більше (йогурт з вмістом жиру 6%).

Кисломолочні напої характеризуються високою фізіологічною цінністю. Молочна кислота, етиловий спирт, вуглекислий газ та інші речовини-складники сприятливо діють на органи дихання і центральну нервову систему. Вони поліпшують окисно-відновні процеси в організмі, сприяють кровоутворенню. В складі напоїв є живі молочнокислі бактерії, які здатні приживатися в кишково-шлунковому тракті і пригнічувати розвиток гнильної мікрофлори. Окремі раси молочнокислих бактерій і дріжджі мають властивість синтезувати антибіотики (лізин, лактолін, стрептоцин та ін.). Багато антибіотиків накопичується в кумисі, ацидофільно-дріжджовому молоці, ацидофіліні та інших продуктах, які мають важливе дієтичне і лікувальне значення, їх використовують в їжу при захворюванні туберкульозом, хронічним бронхітом, дифтерією, дизентерією та ін. У кисломолочних напоях міститься більше вітамінів, ніж у питному молоці. Це пов'язано з тим, що певні раси молочнокислих бактерій здатні синтезувати вітаміни, насамперед групи В (B_1 , B_2 , B_6 , B_{12}), а кисле середовище сприяє кращому збереженню вітаміну С. Кисломолочні напої характеризуються приємними смаковими, ароматичними і пластичними властивостями [14].

На формування споживних властивостей кисломолочних напоїв впливають такі фактори як вид закваски, вид та якість сировини, технологія виготовлення.

До складу заквасок, які використовуються для виготовлення кисломолочних напоїв, входять молочнокислі стрептококи, молочнокислі палички, болгарська та ацидофільна палички, кефірні грибки, дріжджі на лактозу та інші мікроорганізми. Використовуючи ті чи інші мікроорганізми окремо або їх суміш, можна одержувати кисломолочні напої з неоднаковими споживними властивостями (різною кислотністю і консистенцією, різним смаком, ароматом та ін.). Негативно впливає на смакові, ароматичні та інші властивості напоїв забруднення закваски сторонньою мікрофлорою.

Основним видом молока для виготовлення кисломолочних напоїв є коров'яче, інколи використовують кобиляче, овече та інші. Вид молока формує споживні властивості кисломолочних напоїв. Наприклад, кумис з коров'ячого молока за споживними властивостями поступається кумису з молока кобилячого. Для виготовлення кисломолочних напоїв використовують різні добавки. Одні з них впливають на смак і запах продуктів (кориця, ванілін), другі підвищують їх біологічну цінність (солод, вітамін С), треті збільшують енергетичну цінність і поліпшують смакові та ароматичні властивості (мед, варення, цукор). Сировина повинна бути доброякісною, бо її дефекти можуть передаватись готовим продуктам [11].

Виготовлення кисломолочних напоїв об'єднує такі операції як приймання молока та іншої сировини за якістю, сортування, очистку, нормалізацію, термічну обробку, охолодження, заквашування, сквашування, дозрівання. Кисломолочні напої виготовляють з пастеризованного, пряженого і стерилізованого молока. Його термічна обробка впливає на колір, смак запах та інші показники кисломолочних напоїв. Вона призводить до руйнування вітамінів і денатурації білків. Кисломолочні напої з термічно обробленого молока краще зберігаються і є безпечними в харчуванні. Після термічної обробки молоко охолоджують. Метою охолодження молока є призупинення руйнування хімічних речовин і створення умов для розвитку необхідної мікрофлори. Охолоджене молоко заквашують і направляють на сквашування. Є два способи сквашування молока: термостатний і резервуарний. При

термостатному способі заквашене і закупорене молоко витримують від 3 до 6 год у спеціальних камерах (термостатах) при температурі, яка на кілька градусів нижча від температури охолодженого молока. Сквашене молоко охолоджують до температури $+4...+8^{\circ}\text{C}$ і витримують від 12 до 18 год. для дозрівання. В цей період добре розвивається [53].

мікрофлора, яка створює специфічний смак та аромат. Продукт набуває густої консистенції. При виготовленні ацидофільно-дріжджового молока, кефіру, кумису в процесі дозрівання активізується накопичення етилового спирту, виділяється вуглекислий газ. Ці речовини в значній мірі формують смак та аромат напоїв. Готовність напоїв визначають за кислотністю і характером згустку. При резервуарному способі виготовлення кисломолочних напоїв процеси заквашування, сквашування, охолодження і дозрівання проходять у великих резервуарах (танках).

Таблиця 1.1 – Хімічний склад кисломолочних продуктів

Продукти	Білки, г	Жири, г	Мінеральні речовини, мг			Вітаміни, мг						Енергетична цінність	
			Ca	P	Fe	β -каротин	A	C	B ₁	B ₂	PP	ккал	кДж
Молоко пастерезоване	2,8	3,2	121	91	0,1	0,01	0,02	1,0	0,03	0,13	0,1	58	243
Вершки, 20%	2,8	20,0	86	60	0,2	0,06	0,15	0,3	0,11	0,1	0,3	205	858
Сир жирний	14,0	18,0	150	217	0,4	0,06	0,1	0,5	0,03	0,3	0,3	226	945
Сир нежирний	18,0	0,6	176	224	0,3	0	0	0,4	0,04	0,25	0,4	86	360
Кисле молоко	2,8	3,2	121	94	0,1	0,01	0,02	0,8	0,03	0,013	0,14	58	243
Молоко сухе незбиране	25,6	25,0	919	790	1,1	0,11	0,25	4,0	0,2	1,3	0,7	475	1987
Молоко згущене із цукром	11,0	0,5	317	229	0,2	0	0	1,0	0,06	0,15	0,2	270	1130

Продовження таблиці 1.1

Масло вершкове	0,6	82,5	22	19	0,2	0,34	0,5	0	0	0,01	0,1	748	3130
Сир голландський	23,5	30,9	4,7	424	-	0,16	0,21	2,4	0,03	0,38	0,3	380	1590
Бринза з овечого молока	14,6	22,5	8,0	220	-	0	0	1,0	0,05	0,15	-	298	1247

Сметана. Споживні властивості сметани визначаються насамперед вмістом жиру, кількість якого коливається від 10 до 25%. У сметані є також 2,5-3% білків, жиророзчинні вітаміни, молочна кислота та інші речовини. Енергетична цінність сметани коливається у великому діапазоні – від 90 ккал/100 г (сметана 10%) до 200-220 ккал (сметана 25%). Технологія близька до технології кисломолочних напоїв. Сировиною для виготовлення сметани є вершки. Нормалізовані вершки пастеризують при температурі від 85 до 95° С. Після пастеризації гомогенізують, охолоджують та додають закваску (2-5%), до складу якої входять молочнокислі стрептококи звичайні та ароматоутворюючі. Сквашування вершків ведуть при температурі 20--25° С протягом 10--20 год до утворення згустку кислотністю 60-90° Т. Дозрівання сквашених вершків відбувається при температурі +2...+8° С протягом 24-48 год. При цьому жирові кульки тверднуть (кристалізуються), білки набухають; консистенція стає густою[6].

Кисломолочний сир. Споживні властивості кисломолочного сиру визначаються насамперед вмістом у ньому жирів і білкових речовин. Вміст жирів у сирі коливається від 1% (сир нежирний) до 18% (сир жирний), а білків відповідно 20 і 15%. В сирі міститься від 1,8 до 2,8% лактози. Жири, білки і лактоза сиру засвоюються на 95--98%. Енергетична цінність кисломолочного сиру- від 90 ккал/100 г (сир нежирний) до 230 ккал (сир жирний). Також він містить вітаміни А₁, В₁, В₂, В₆, В₁₂, РР, багато мінеральних речовин (1,0-1,2%). З мінеральних речовин переважають фосфор, кальцій, калій, натрій та залізо. Особливо багато в сирі фосфору і кальцію, відповідно 190--220 і 120--160 мг/100 г. Білки сиру мають у своєму складі багато незамінних амінокислот,

особливо метіоніну, і фосфатидів (холіну, лецитину). Вміст вологи в сирі коливається від 63 до 77%. Із збільшенням вмісту в сирі жиру кількість вологи зменшується. Кисломолочний сир має дієтичні і лікувальні властивості. Він дуже корисний дітям, вагітним жінкам, матерям, які годують дітей материнським молоком, при захворюваннях нирок, серця, туберкульозі і малокрів'ї [19].

Технологія виготовлення кисломолочного сиру включає такі операції: приймання і сортування молока, його нормалізацію, очистку, пастеризацію, охолодження, заквашування і сквашування до кислотності 60-80°, розрізання згустку на зерна, підігрівання, витримування, виділення сироватки, самопресування сирної маси. Сир виготовляють двома способами: кислотним і кислотно-сичужним. При кислотному способі одержання сиру утворення згустку відбувається під дією молочної кислоти, яка накопичується під час молочнокислого бродіння. Таким чином виготовляють переважно нежирний сир. Напівжирні і жирні сири одержують здебільшого кислотносичужним способом [45].

1.3. Класифікація та сучасний асортимент кисломолочних продуктів

Класифікація товару – упорядкований на основі певних ознак розподілу товарів на класи і дрібніші підрозділи, незалежно від одного, або такі, що перебувають у логічній послідовності і підпорядкованості.

Кисломолочними називають продукти, які одержують з молока шляхом молочнокислого бродіння, інколи за участю спиртового. Відрізняють продукти, що отримані у результаті тільки молочнокислого бродіння (1-група) – ряжанка, простокваша різних видів, ацидофільне молоко, сметана, йогурт – та продукти отримані при змішаному молочнокислому та спиртовому бродінні (2-група) – кефір, кумис та інше. Продукти молочнокислого бродіння мають досить щільний, однорідний згусток і кисломолочний смак, обумовлений

накопиченням молочної кислоти. Продукти змішаного бродіння, крім молочної кислоти, накопичується певна кількість етилового спирту та вуглекислоти, і ніжним згустком, пронизаним найдрібнішими бульбашками вуглекислого газу. Згусток цих продуктів легко розбивається при струшуванні, завдяки чому продукти набувають однорідної рідкої консистенції [58].

Кисломолочні напої мають стабільно високий попит у споживачів, про що свідчать і маркетингові дослідження, і широкий асортимент представленої продукції в торговельній мережі. У галузі виробництва кисломолочних продуктів ведуться також активні дослідження в напрямку розширення використання біологічно активних інгредієнтів, надання продуктам функціональних властивостей, покращення органолептичних показників, підвищення ефективності виробництва [21].

В Україні останніми роками йогурт став одним із найпоширеніших кисломолочних напоїв. Особливої популярності набули йогурти питні, десертні та біойогурти. Ці продукти мають термін придатності до споживання за температури 4...6 °С до 14 діб. Сучасні технології йогуртів передбачають застосування стабілізаторів структури, заквасок прямого внесення, різноманітного спектру наповнювачів.

Підприємства молочної промисловості випускають широкий асортимент йогуртів з плодово-ягідними та фіто-наповнювачами: із чорної смородини, вишні, яблук, абрикос, журавлини, агрусу, апельсину, персиків, слив, малини, полуниці, червоної смородини та ін.

Також до нових напрямків у виробництві кисломолочних продуктів відносять напої зі стевією [23].

Розроблені технології біолактону, кефіру, йогуртів зі стевією. Стевію вносять у вигляді екстракту, який має назву підсолоджувача «Стевіасан». Його отримують на основі лікарської рослини стевії. «Стевіасан» дає можливість отримати низькокалорійні кисломолочні продукти, оригінальні за смакоміхімічним складом. Продукти цієї групи мають підвищену біологічну

цінність, вони рекомендуються для лікувально-профілактичного харчування. Екстракт стевії вносять у сквашений згусток перед фасуванням. Доза внесення екстракту стевії зумовлюється рецептурами на виробництво кисломолочного напою, але загальна його кількість не повинна перевищувати 1 000 г на 1 т напою.

Київським національним університетом харчових технологій розроблений кисломолочний напій з наповнювачем з пророщеного жита.

Інститутом мікробіології і вірусології НАН України і технологічним інститутом молока і м'яса розроблений кисломолочний продукт «Геролакт», до складу якого входить солодовий або полісолодовий екстракти[35].

В Одеській національній академії харчових технологій розроблено напої кисломолочні з екстрактом ехінацеї пурпурової та блідої з заквашувальними композиціями на основі чотирьох пробіотичних штамів біфідобактерій та лактобацил, а також біфідо-йогурти з підвищеними функціональними властивостями [22].

Науковцями Технологічного інституту молока і м'яса УААН створений «Лактовіт білковий» як представник нового покоління продуктів таблетованих продуктів. До його складу входять: сухе знежирене молоко, ячмінно-солодовий екстракт, глюкоза, цукроза і бактеріальний концентрат БМК, що містить молочнокислі та біфідобактерії.

Останніми роками використовують нові технологічні прийоми (рекомбіновані, стабілізаційні, дисперговані, теплова обробка після сквашування), а також сучасні рослинні і плодово-гідні добавки, що змінюють склад продукту. У результаті кисломолочні напої набувають лікувальні властивості: антагонічну, вітаміноутворюючу, а також покращення функції перетравлювання і всмоктування їжі, що дає підстави віднести кисломолочні напої до продуктів функціонального або дієтичного харчування [48].

Тож літературні дані свідчать про можливість та необхідність створення нових видів кисломолочних напоїв та вдосконалення наявних технологій

ферментованих молочних продуктів з пробіотичними та імуномодельючими властивостями

При виготовленні кисломолочних продуктів застосовують чисті культури молочнокислих бактерій. В залежності від виробляемих продуктів до складу чистих культур входять молочнокислий стрептокок, болгарська паличка, ацидофільна паличка, ароматообразуючі бактерії і молочні дріжджі. Кожен продукт виготовляється за допомогою певних культур мікроорганізмів.

Кисломолочних напоїв досить багато. Це перш за все різноманітні види кислого молока та кефіру. Смакові особливості окремих видів кисломолочних напоїв зумовлені видом молочнокислих бактерій, які були використані для виготовлення закваски та кількістю внесеної закваски, яка може коливатися від 3% до 5% від загальної кількості заквашеного молока [41].

Таблиця 1.2 – Класифікація кисломолочної продукції залежно від бродіння

Класифікація кисломолочної продукції (в залежності від бродіння)	
Молочнокисле бродіння	Простокваша, Ацидофільна простокваша, Ряжанка, Йогурт, Сметана.
Спиртове бродіння	Кефір, Кумис, Біолакт.

Асортимент товарів – набір товарів різних груп, підгруп, видів і різновидів, що їх об'єднують за певного споживчого, торгового або виробничого ознакою для характеристики складу товарної маси в різних умовах.

Простокваша – це кисломолочні напої виготовляють з пастеризованого, пряженого і стерилізованого молока шляхом його сквашування чистими культурами молочнокислих бактерій. Кисле молоко виготовляють термостатним або резервуарним способом, із веденням або без ведення до

складу закваски інших видів молочнокислих бактерій, з додаванням смакових або ароматичних речовин.

Асортимент простокваші: звичайна «Мечниківська» ацидофільна, південна, шарована, цитрусова, варенець, ряжанка.

Звичайну просто квашу виготовляють із повно жирного або знежиреного пастеризованого молока, сквашеного сквашеними чистими культурами молочнокислого стрептокока.

«Мечниківська» простокваша відрізняється від звичайної тим що до складу закваски, поряд з молочнокислим стрептококом, входить болгарська паличка. Вона має щільний згусток; кислотність від 80 до 130°Т.

Ацидофільна простокваша відрізняється від «Мечниковської» тим що замість болгарської палички до складу входить ацидофільна паличка, яка краще адаптована до проживання в кишечнику. Співвідношення стрептококів і паличок у заквасці становить 4:1. Якщо дане співвідношення змінюється на користь ацидофільної палички, смак продукту стає кислим [26].

Південна простокваша виробляється з пастеризованого молока шляхом його заквашування при температурі близько 50°С закваскою, що складається з молочнокислого стрептокока, болгарської палички і дріжджів. За вмістом жиру звичайний кисляк буває 1; 2,5 і 3,2%.

Ряжанка відрізняється від інших видів кислого молока способом підготовки молока до заквашування, а саме пастеризацією за температури 95°С з витримкою при цій температурі протягом 3 – 4 год. Це надає молоку та ряжанці смаку і кольору. Після охолодження до 4...45°С в молочну основу вводять закваску, яка складається із термофільного стрептокока і болгарської палички [20].

Йогурт – кисломолочний продукт яким, із підвищеним вмістом сухих знежирених речовин молока, притаманний вміст різних фруктових наповнювачів та цукру. Масова частка цукру в плодово-ягідних йогуртах не менш 8,5%, кислотність – 80 – 140°Т. Йогурти головні кисломолочні продукти, які виготовляються в західній Європі. Їх можна виготовляти як з знежиреного

молока так і з молока різної жирності. Асортимент йогуртів дуже широкий – понад 200 назв. Останнім часом йогурти широко виготовляються і на молочних підприємствах України. Їх популярність серед споживачів зростає.

Виробляється йогурт 1,5%, 3,2% і 6%-ої жирності. Залежно від застосовуваних смаків і ароматичних речовин випускають йогурт несолодкий, солодкий, з ваніліном і плодово-ягідний, колір якого залежить від кольору введеного сиропу [58].

Сметана – виділяється підвищеною калорійністю. У сметані в 7-10 разів більше вітаміну А, ніж у молоці. В інших країнах її випускають в обмеженій кількості, називаючи російськими вершками. Отримують її з пастеризованих вершків шляхом заквашування їх чистими культурами молочнокислих бактерій, після чого витримують для дозрівання. Заквашують вершки при температурі 18-20 °С протягом декількох годин, при цьому кислотність підвищується до 65 °Т. Дозрівання сметани проходить при температурі 3-5 °С за добу. При цьому жирові кульки тверднуть, білки набухають, продукт набуває приємний смак і аромат. За останні роки значно розширився асортимент сметани зі зниженим вмістом жиру та підвищеним – білком (вносять у вигляді казеїнатів натрію) [12].

Залежно від масової частки жиру сметану поділяють на: нежирну (10%, 12%, 14%); маложирних (15%, 17%, 19%); класичну (20%, 22%, 25%, 28%, 30%, 32%, 34%); жирну (35%, 37%, 40%, 42%, 45%, 48%); високо жирних (50%, 52%, 55%, 58%).

До кисломолочних напоїв змішаного бродіння належать кефір, кумис та інші. Для їх виготовлення використовують симбіотичні закваски, у складі яких домінують молочнокислі бактерії та дріжджі. Тому після внесення закваски починається не лише молочнокисле бродіння а й спиртове бродіння.

Кефір кисломолочний напій який займає близько 80% виробництва всіх кисломолочних напоїв у нашій країні. Кефірна закваска, яку часто називають “кефірним грибком”, або кефірними зернами, складається із багатьох (майже

20) видів молочнокислих бактерій і дріжджів між якими зберігається постійним і забезпечує типові смакові властивості кефіру [24].

Таблиця 1.3 – Класифікація кефіру

Ододенний	слабкий, мало кислий, містить 0, 2% спирту
Дводенний	більш кислий, містить 0, 4% спирту
Триденний	самий кислий, містить більше молочної кислоти, вміст спирту складає в ньому 0, 6%.самий кислий, містить більше молочної кислоти, вміст спирту складає в ньому 0, 6%.

Самий кислий, містить більше молочної кислоти, вміст спирту складає в ньому 0, 6%.самий кислий, містить більше молочної кислоти, вміст спирту складає в ньому 0, 6%.

В залежності від застосовуваного молока і масової частки жиру кефір виробляють: жирний – з вмістом жиру 1%, 2, 5% і 3, 2%; нежирний – зі знежиреного молока; кефір жирний з додаванням вітаміну С; кефір нежирний з додаванням вітаміну С; Таллінський – з масовою часткою жиру 1%; Таллінський – нежирний; Фруктовий жирний – з масовою часткою жиру 1% і 2, 5%, виготовляють з нормалізованого молока з введенням плодових і ягідних сиропів; Фруктовий – нежирний; особливий – із суміші молока цільного і знежиреного з додаванням сухого казеїната натрію; кефір 6% жирності – з гомогенизованої суміші молока і вершків; звичайний жирний – 1%; 2,5% і 3,2%[28];

Якість готового кефіру залежить від якості молока, з якого його виготовляли, а смак – від кислотності. Чим вища кислотність кефіру за шкалою Т° (від 85 до 120 пунктів), тим смачніше напій.

До дієтичних продуктів для дитячого харчування відносяться кефір дитячий і біолакт.

Кефір дитячий призначений для дітей раннього віку (з 6 міс.) При штучному і змішаному вигодовуванні. Від звичайного кефіру він відрізняється

тим, що виробляється з високоякісної сировини-молока, підданого високотемпературної тепловій обробці (90-95°C протягом 20 хв), і має більш низьку кислотність (80-100°Т) і високі санітарно – гігієнічні показники. Зміст жиру не менш 3, 2%. Термін зберігання при температурі 0-6°C – 24 годин[27].

Асортиментна номенклатура кисломолочних напоїв наведено в (таблиці 1.4). Також наведено дані масової частки сухих речовин для напоїв жирністю 3,2% або найбільш високого значення жирності. Показники кислотності для напоїв в залежності від жирності не змінюються.

Таблиця 1.4 – Асортимент кисломолочних продуктів

Продукт	Масова частка, %		Стандарт або технічні умови
	жиру	сухих речовин	
Кефір	3,2	11,7	85-120
Кефір «Фруктовий»	2,5	17,0	85-110
Кефір «Особий»	1,0	9,5	90-130
Простокваша	3,2	11,6	80-130
Мечниківська простокваша	4,0	12,7	80-110
Простокваша з вітаміном С	3,2	11,7	80-130
Ряжанка	4,0	12,7	70-110
Ацидофільне молоко	3,2	11,6	80-130
Ацидофільне-дріжджове молоко	3,2	11,6	80-130
Кумис	1,5	9,5	95-130
Йогурт	1,5	12,5	85-140

Кумис представляє собою піняву рідиною білого кольору, приємно освіжаючого кислуватого смаку з дрібними пластівцями білка. Як і кефір він є продуктом змішаного бродіння. Готують кумис з молока кобили, а також з

коров'ячого молока. Молоко кобили відрізняється по хімічному складу. При виготовленні кумиса застосовують закваску, що складається з культур болгарської палички та молочних дріжджів, що зброджують лактозу. В залежності від тривалості дозрівання відрізняють кумис слабкий (однодобовий), середній (дводобовий), та міцний (тридобовий) [15].

1.4. Вимоги нормативно-технічної документації до якості кисломолочних продуктів, дефекти

Якість продукції – це матеріальна основа, з допомогою якої люди задовольняють свої потреби. Чим вища якість продукції, тим більшими матеріальними можливостями володіє суспільство для свого економічного і соціального розвитку.

Кефір виробляють згідно з технологічною інструкцією та рецептурами з дотриманням санітарних правил для молокопереробних підприємств.

Консистенція кефіру повинна бути однорідною, для фруктового нежирного і 1%-ної жирності – рідка, для Особливої - злегка в'язка, допускається газоутворення, не більше 2% відокремилася сироватки; смак і запах чисті, освіжаючі, кисломолочні, без сторонніх присмаків і запахів, з присмаком внесених добавок, в залежності від умов ферментації переважає щипаючий дріжджовий або кисломолочний смак; колір молочно-білий, злегка кремовий, у фруктового кефіру обумовлений кольором фруктового сиропу, рівномірний по всій масі, сахарози у Фруктовому кефірі - не менше 8,5%, кислотність всіх видів кефіру - 85-130°Т, фруктового - 85-110°Т; кефір містить невелику кількість діоксиду вуглецю і алкоголь -0,1-0,6% [2].

За органолептичними показниками кефір повинен відповідати вимогам, що наведені в таблиці 1.5.

Таблиця 1.5 — Органолептичні показники

Назва	Характеристика
Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідна, в'язка, з порушеним або непорушеним згустком (залежно від технології виробництва). Дозволено: газоутворення, яке спричинено нормальною життєдіяльністю мікрофлори кефірної закваски; незначне відокремлення сироватки
Смак і запах	Чистий, кисломолочний. Смак щипкий, без сторонніх присмаків і запахів
Колір	Молочно-білий, рівномірний за всією масою

Примітка. Дозволено незначне здіймання герметичного спожиткового пакування з кефіром, що спричинено газоутворенням внаслідок дії мікрофлори кефірної закваски.

За фізико-хімічними показниками кефір повинен відповідати вимогам, що наведені в таблиці 1.6.

Таблиця 1.6 — Фізико-хімічні показники

Назва	Норма	Метод контролювання
Масова частка жиру, %: — кефір нежирний — кефір	Від 1,0 до 5,0	Згідно з ГОСТ 5867
Масова частка білка, %, не менше ніж	2,7	Згідно з ГОСТ 23327
Кислотність: — титрована, °Т — активна, рН	Від 85 до 130 Від 4,8 до 4,0	Згідно з ГОСТ 3624 Згідно з ГОСТ 26781
Фосфатаза	Відсутня	Згідно з ГОСТ 3623
Температура під час випуску з підприємства, °С	4 ± 2	Згідно з ГОСТ 3622

Примітка. Дозволено визначати показник титрованої або активної кислотності.

За мікробіологічними показниками кефір повинен відповідати вимогам, що наведені в таблиці 1.7.

Таблиця 1.7 — Мікробіологічні показники

Назва показника	Норма	Метод контролювання
Кількість життєздатних молочнокислих бактерій, КУО в 1 см ³ , не менше ніж	1·10 ⁷	Згідно з 11.4
Кількість дріжджів, КУО в 1 см ³ , не менше ніж	1·10 ³	Згідно з 11.5
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 0,1 см ³ кефіру	Не дозволено	Згідно з 11.6
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Сальмонела, в 25 см ³	Не дозволено	Згідно з 12.6 або 11.7
<i>Staphylococcus aureus</i> , в 1,0 см ³	Не дозволено	Згідно з 12.6 або 11.8
Плісняві гриби, КУО в 1 см ³ , не більше ніж	50	Згідно з 11.5

Примітка. Плісняві гриби нормують тільки для кефіру, зі строком придатності більше 3 діб.

Основні вади кефіру – обсіменіння кишковою паличкою, порушення процесу сквашування, утворення вічок.

Обсіменіння кефіру кишковою паличкою можливо при порушенні санітарно-гігієнічних умов виробництва. Найбільш частими джерелами інфікування кефіру кишковою паличкою є молоко, резервуари, забруднена закваска і технологічні агрегати [51].

Порушення процесу сквашування може проявляється як сповільненням так і прискоренням цього процесу. У першому випадку в кефірі виникають дефекти смаку і консистенції внаслідок розвитку сторонньої мікрофлори, в

другому – кефір виходить кислий, з нетиповими смаком і ароматом. Це залежить від того, що в заквасці в результаті неправильного культивування кефірних грибків переважає одна мікрофлора і пригнічена інша; при переквашуванні грибкової закваски гинуть мезофільні молочнокислі стрептококи і збільшується кількість термофільних стрептококів і молочнокислих паличок [59].

Утворення вічок у згустку, або зброджений згусток. В кефірі цей порок з'являється найчастіше внаслідок інтенсивного розвитку ароматоутворюючих бактерій і дріжджів при порушенні режимів сквашування і дозрівання кефіру (підвищення температури і збільшення тривалості цих процесів). Причиною появи вічок в кефірі можуть бути також бактерії групи кишкової палички і маслянокислі бактерії. Маслянокисле бродіння можна легко розпізнати по появі в продукті неприємних смаку і запаху, бурхливого газоутворення, внаслідок чого згусток часто спучується і спливає. Продукт стає непридатним для вживання [30].

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Характеристика об'єктів досліджень

Об'єктом проведення експертизи була партія кефіру «Галичина» жирністю 2,5%, виробництва ТОВ «Молочна компанія «Галичина» яка надійшла до супермаркету «Сільпо» м. Херсон.

Коротка товарознавча характеристика партії кефіру:



Кефір «Галичина», 2,5 % жиру. Склад: молоко коров'яче незбиране, молоко знежирене, кефірна закваска. кількість життєздатних молочнокислих бактерій КУО в 1 см³, не менше ніж 1x10⁷. Кількість дріжджів КУО в 1 см³, не менше ніж 1x10³. Енергетичний склад: Жири - 2.5, білки – 3.0, вуглеводи – 3.8, з яких цукор – 3.8, калорійність – 49ккал (206кДж), сіль - 0.1, насичені жири – 1.6, вага нетто – 870г. виробник ПрАТ «Галичина», адреса: вул. Богдана Хмельницького, 120, місто Радехів, Червоноградський район, Львівська обл., Україна, 80200 Термін придатності: 10 діб.

Партія кефіру була відправлена відповідно до договору купівлі-продажу №135 від 12 листопада 2022 року. За документами значиться 138 коробок по 6 пляшок кожна. Партія кефіру надійшла транспортом виробника – це вантажний автомобіль MAN BT 6234 AI, у обумовлені укладеним контрактом строки.

Партія супроводжувалася товарно-транспортною накладною №987456321, рахунком-фактурою №98765432, маса нетто партії кефіру становила 828 пляшок (138 коробок по 6 пляшок кожний) це 745 кг. Партія

кефіру супроводжувалася сертифікатом відповідності (додаток Б) та посвідченням якості (додаток В).

Замовник експертизи представник супермаркету «Сільпо» (завідувач складом) доручив автору роботи, Топчію Денису Сергійовичу, провести ідентифікацію партію кефіру, а також товарознавчу експертизу кількості та якості та порівняльну експертизу з використанням балової оцінки.

2.2. Методи проведення дослідження

Експертизу кефіру проводили у відповідності до нормативної документації, яка дійсна на території України.

Відбір проб і підготовку лабораторних випробувань кефіру проводили відповідно до ДСТУ 4417:2005 «Кефір Технічні умови» [25].

Для контролю органолептичних та фізико-хімічних показників якості кефіру з різних місць кожної одиниці транспортної тари, за органолептичними показниками кефір повинен відповідати вимогам: зовнішній вигляд і консистенція – однорідна, в'язка, з порушеним або непорушеним згустком (залежно від технології виробництва). Дозволено: газоутворення, яка спричинено нормальною життєдіяльністю мікрофлори кефірної закваски; незначне відокремлення сироватки; смак і запах – чистий, кисломолочний. Смак щипкий, без сторонніх присмаків і запахів; колір – молочно-білий, рівномірний за всією масою.

За фізико-хімічними показниками кефір повинен відповідати вимогам:

- масова частка жиру, %;
- масова частка білка, % ;
- кислотність - титрована, °Т;
- температура під час випуску з підприємства, °С.

Порівняльна експертиза якості кефіру проводиться оцінюванням його органолептичних властивостей за 5-ти бальною шкалою (таблиця 2.2): 5 – відмінна або дуже добра якість; 4 – добра якість; 3 – задовільна якість; 2 – ледь задовільна якість; 1 – абсолютно незадовільна якість.

Вимоги до показників безпеки повинні відповідати за рівнем вмісту токсичних елементів, мікотоксинів, радіонуклідів і пестицидів, а також за мікробіологічними показниками нормам вказаними в нормативно - технічній документації[16].

Таблиця 2.2 – Балова шкала якості кефіру

Показники	Характеристика	Бал
Консистенція зовнішній вигляд	однорідна, в міру густа, без пластівців, без газоутворень.	5
	однорідна, в міру густа, без пластівців, з невеликою кількістю газоутворень.	4
	однорідна рідина, з наявністю невеликої кількості газоутворень та присутністю пластівцеподібної маси кефірного згустку.	3
	однорідна рідина, з наявністю газоутворень без пластівців, із відокремленням сироватки, яка зникає при перемішуванні.	2
	однорідна рідина, з наявністю газоутворень та пластівцеподібної маси кефірного згустку і сироватки, яка зникає при перемішуванні.	1
Колір	молочно-білий, рівномірний за всією масою.	5
	білий чи білий з кремовим відтінком, рівномірний за всією масою.	4
	від білого до жовтого, рівномірний за всією масою.	3
	кремовий, не рівномірний за всією масою.	2

	темно-жовтий, не рівномірний за всією масою.	1
Смак і запах	чистий, щипкий, кисломолочний без сторонніх присмаків та запахів.	5
	слабо кислий, без сторонніх присмаків та запахів.	4
	кислий, зі слабо вираженим кисломолочним запахом, без інших сторонніх присмаків та запахів.	3
	кислий, із яскраво вираженим кисломолочним запахом та іншими сторонніми присмаками і запахами.	2
	кисломолочний, із різким запахом та іншими сторонніми присмаками і запахами, гострий.	1

Під час органолептичної оцінки визначають їх зовнішній вигляд, консистенцію, колір, смак і запах. Визначають характер згустку, наявність у ньому слідів газоутворення, наявність відокремленої сироватки. Напій у стакані розглядають у розсіяному світлі. При цьому звертають увагу на відсутність сторонніх відтінків.

Спочатку проводять огляд тари, оцінюють зовнішній вигляд, пакування, маркування продукту відповідно до стандарту. Якість пакування і маркування перевіряють візуально.

Перевіряють об'єм, масу і вимірюють температуру. Температуру визначають у центрі одиниці пакування згідно з ГОСТ 3622. Після цього визначають масу продукту. Кожну одиницю пакування зважують окремо. Визначають чисту масу продукту в пляшках, банках: звільняють тару від укупорки та етикеток. Вимиту зовні пляшку витирають насухо і зважують на вагах з ціною поділки не більше 5 г; потім звільняють від продукту, старанно промивають усередині, перевертають догори дном на 2-3 хв., після чого зважують; чисту масу знаходять за різницею між першим і другим зважуванням [31].

При зважуванні продукту в паперовій тарі на чашку з гирями кладуть той же матеріал і в такій же кількості, як використано для упакування. [39]

Відбирання проб, підготовку до випробовування проводять згідно з ГОСТ 26809, ГОСТ 26929. Для цього кефір у споживчій тарі перемішують в залежності від консистенції продукту шляхом п'ятикратного перевертання пакета або шпателем біля 1 хв після відкриття тари. Продукти з пакетів зливають у посуд, складаючи об'єднану пробу. Об'єм цієї проби дорівнює об'єму продуктів, включених у вибірку. З об'єднаної проби після перемішування виділяють пробу для аналізу (біля 0,10 дм³). Проби досліджуваного кефіру доводять до температури $20 \pm 2^\circ\text{C}$, якщо продукт має густу консистенцію, нагрівають на водяній бані до температури $32 \pm 2^\circ\text{C}$, після чого охолоджують до $20 \pm 2^\circ\text{C}$.

Визначення фізико-хімічних показників.

Визначення масової частки жиру. У молочний жиромір зважують 11 г продукту, приливають 10 см³ сірчаної кислоти густиною 1,81...1,82 г/см³ і 1 см³ ізоамілового спирту, закорковують пробкою; піпетку нахиляють під кутом 45° і, приклавши до внутрішньої стінки (нижче шийки) жироміра, дають кефіру повільно стекти так, щоб воно не змішувалось з сульфатною кислотою, а нашаровувалося на неї. Після витікання останньої краплі молока з піпетки, її витримують протягом 3 с, не виймаючи з жироміра. Потім дозатором додають 1 см³ ізоамілового спирту. Жиромір закривають сухою пробкою, вводячи її трохи більше ніж наполовину в шийку жироміра. Потім жиромір збовтують до повного розчинення білкових речовин, перевертаючи його 4-5 раз так, щоб рідини в ньому повністю змішалися. Після цього жиромір встановлюють пробкою донизу на 5 хвилин на водяну баню температурою $(65 \pm 2)^\circ\text{C}$. Витягнувши жироміри з бані, їх вставляють у патрон центрифуги робочою частиною до центру, розміщуючи симетрично один одному (при непарній кількості жиромірів у центрифугу поміщають жиромір, заповнений водою замість кефіру, сульфатною кислотою та ізоаміловим спиртом у тому самому співвідношенні, що й для аналізу), закривають кришку центрифуги та центрифугують. Центрифугування жиромірів проводять із частотою обертання на менше 1000 об/хв протягом 5 хв. 15

Після центрифугування жироміри виймають з центрифуги та рухом гумової пробки регулюють стовпчик жиру так, щоб він знаходився в трубці зі шкалою. Ставлять жироміри пробкою донизу у штатив водяної бані температурою (65 ± 2) °С. Рівень води в бані повинен бути трохи вищим від рівня стовпчика жиру в жиромірі. Через 5 хвилин жироміри виймають із бані і швидко проводять відлік жиру. Для відліку жиромір тримають вертикально, межа жиру має бути на рівні очей. Рухом пробки вгору-вниз встановлюють нижню межу стовпчика жиру на цілій поділці шкали жироміра і від неї відраховують кількість поділок до нижньої точки меніска стовпчика жиру. Межа розділення жиру та кислоти повинна бути різкою, стовпчик жиру в жиромірі – прозорим, світло-жовтим. За наявності кола (пробки) буруватого або темно-жовтого кольору, а також різних домішок у жировому стовпчику аналіз проводять повторно.

Покази жиромірів відповідають масовій частці жиру в кефірі у відсотках. Відхилення між паралельними визначеннями не повинно перевищувати 0,1 % жиру. За кінцевий результат беруть середнє арифметичне двох паралельних визначень[13].

Визначення кислотності. В колбу місткістю 100...150 см³ вносять піпеткою 10 см³ продукту. Щоб змити залишок продукту на стінці піпетки, крізь неї пропескають 20 см³ дистильованої води, додають 2-3 краплі фенолфталеїну, змішують і титрують розчином гідроксиду натрію концентрації 0,1 моль/дм³ до слабо-рожевого забарвлення, яке не зникає протягом 1 хв. Кількість витраченого гідроксиду натрію помножують на 10 і одержують кислотність у градусах Тернера.

Визначення білка. Метод формального титрування ґрунтується на реакції лужних аміногруп білка з формаліном, внаслідок якої вивільняються карбоксильні кислі групи білка. При цьому підвищується титрована кислотність кефіру, за збільшенням якої визначають масову частку білка в кефірі. В хімічний стакан на 150-200 см³ відміряють піпеткою 20 см³ молока і додають 0,25 см³ 2 % - ного розчину фенолфталеїну. Суміш перемішують і

титрують розчином гідроксиду натрію до появи слабо рожевого забарвлення відповідно до забарвлення еталону. Потім у стакан вносять 4 см³ нейтралізованого 36-40%-вого формаліну, перемішують суміш коловими рухами і через 1 хв. знову титрують до появи слабо рожевого забарвлення, яке визначають на білому фоні.

Масова частка (%) загальної кількості білків у кефірі дорівнює кількості 0,1 ноль/дм³ розчину гідроксиду натрію, витраченого на нейтралізацію в присутності формаліну, помноженому на коефіцієнт 0,959 [35].

РОЗДІЛ 3

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТИЗИ КИСЛОМОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ

3.1. Організація проведення експертизи товарів

Експертиза (від лат. *expertus*) – розгляд, дослідження експертом-фахівцем певних справ, питань, що потребують спеціальних знань. У найбільш загальному вигляді експертиза — це спосіб аналізу причинно-наслідкових зв'язків не тільки стосовно того, що вже відбулося, але й того, що очікується, має або може відбутися; це спосіб пізнання певної реальності у тих випадках, коли ця реальність не піддається прямому вимірюванню, обрахуванню і взагалі якому завгодно «об'єктивному дослідженню».

На сьогодні експертиза має досить широке застосування та практикується не лише у судово-експертній діяльності, а також і в конституційному праві при оцінці діяльності органів державної влади.

Товарознавча експертиза — дослідження споживчих властивостей товарів за органолептичними, фізико-хімічними та мікробіологічними показниками, їх кількісними характеристиками, яке проводить експерт шляхом проведення дослідження та (або) на підставі інформації, яка міститься на маркуванні товарів або (та) в їх супровідних документах [42].

Завданням товарознавчої експертизи є дослідження товарних (споживчих) властивостей виробів з метою визначення їх фактичного стану або (та) їх вартості (початкової, залишкової).

Правильна організація проведення експертизи товарів має велике значення для отримання достовірних і об'єктивних її результатів.

При плануванні проведення товарної експертизи визначають три етапи: підготовчий, основний, заключний.

Кожному етапові характерні специфічні особливості, засоби, методи та способи, раціональний вибір яких передбачає успіх експертизи, її кінцевий результат. Через це доцільно розглянути кожний етап окремо.

Підготовчий етап. Експертні організації надають послуги з товарної експертизи за заявками організації на підставі:

- договору встановленої форми;
- довготривалої письмової заявки з гарантією замовника щодо створення умов для проведення експертиз і сплати витрат за надані послуги.

Перед початком проведення експертизи розглядаються підстави для її проведення, які і визначають мету та завдання експертизи. Після цього вибираються необхідні засоби та методи проведення експертизи [47].

На підготовчому етапі експертизи одержують документи про призначення товарної експертизи: заявку на проведення експертизи, яка оформлюється замовником; наряд на проведення експертизи.

Заявка на проведення експертизи подається постачальником, одержувачем товарів, транспортною організацією або призначається рішенням арбітражу, який розглядає позов по певній товарній партії. У заявці мають бути необхідні дані, на підставі яких правильно ідентифікується товар, а також його виробник, постачальник, одержувач, посередник, дати відправки та одержання, номери супроводжувальних документів. Крім того, замовник повинен визначити мету та завдання, які ставляться перед експертом. У заявці зазначаються дата та номер виклику експерта, а також дані про виклик постачальника, об'єм товарної партії та метод дослідження. Якщо при проведенні експертизи потрібно застосувати метод руйнуючого контролю, то в заявці повинна бути згода замовника на руйнування зразка товару в кількості, передбаченій НД. Доцільно, щоб замовник у заявці визначив найбільш зручні для нього дні та години з'явлення експерта, а також дав гарантію та вказав форму оплати усіх витрат на експертизу, включаючи витрати на відрядження, якщо експертиза відбувається в іншому населеному

пункті. При безготівковому розрахунку зазначаються банківські реквізити [18].

Заявка повинна бути підписана керівником і головним бухгалтером. Підписи завіряються дійсною печаткою. Заявка може бути передана у письмовій і/чи усній формі. Письмова заявка може бути відіслана з кур'єром, поштою, телеграфом або з використанням засобів електронного зв'язку. Усна заявка передається телефоном як разова заявка із зазначенням конкретної мети завдань експертизи.

Обидві форми заявок можуть використовуватися для всіх видів товарів, але для продуктів, які швидко псуються, доцільніше передавати заявку телефоном, оскільки за такої форми передачі скорочується час між викликом і прибуттям експерта.

Незалежно від форми передачі заявки експерт не повинен розпочинати експертизу, якщо немає письмової заявки чи письмового підтвердження на проведення експертизи, а також коли наявні в них дані недостатні для проведення експертної оцінки. Це пояснюється тим, що на завершальному етапі можуть бути помилки через неправильно передану і сприйняту експертом інформацію, а також конфліктів між замовниками та експертами. У цьому випадку вирішити спір чи передбачити помилки допоможуть дані, зазначені у письмовій заявці [1].

При проведенні експертизи товарів, призначеній арбітрами або слідчими органами, до заявки мають бути додані рішення чи постанови, у заявці зазначається місце проведення експертизи, її вид (повторна чи комплексна), суб'єкти, які беруть участь в експертизі, стан товару та товарної партії (цілісність, наявність пломб), документи про вилучення проб, акти первинних експертиз, форма оплати і банківські реквізити платника. Заявка реєструється в експертній організації в «Журналі реєстрації документів проведення експертиз» або в комп'ютерній автоматизованій системі з наданням їй порядкового номера.

Другим документом про призначення експертизи є наряд на проведення експертизи. Наряд видається експертові і є документом, який підтверджує право експерта на проведення експертизи. Наряд видається керівником експертної організації, чи його заступником, чи уповноваженою особою. Наряд оформлюється на спеціальному бланкові та підписується керівником експертної організації. Підпис повинен бути завірений печаткою.

У наряді зазначається номер, дата надходження заявки, дата початку експертизи, організація-замовник, її адреса, телефон, прізвище та посада 22 представників, які беруть участь у проведенні експертизи, його постачальник, а також завдання експертові, яке визначається метою та завданням експертизи. Наряду присвоюється номер, відповідний номеру в «Журналі реєстрації заявок» [5].

Заявка та наряд є обов'язковими технічними документами підготовчого періоду. Перед виданням наряду керівництво експертної організації повинно встановити правоздатність проведення експертизи, зважаючи правила та норми, які регламентуються чинним законодавством. Наряд видається тоді, коли є підстави для проведення експертизи. За відсутності таких підстав або недоцільності проведення експертизи (наприклад, вартість експертизи є вищою вартості товару) керівництво експертної організації повинно мотивовано відмовити і наряд не виписувати. Виправлення у заявці та наряді зазвичай не допускаються.

Але, якщо такі все ж виправлення мають місце, то їх слід обумовити певним чином, інакше ці документи вважатимуться недійсними.

Видачею наряду експертна організація підтверджує правоздатність призначення експерта. Для проведення товарної експертизи призначення експерта повинно здійснюватися в строки, погоджені із замовником (щодо товарів, які швидко псуються, - протягом 24 годин) Факт видачі наряду реєструється у журналі або інформація вводиться в комп'ютерну систему. Невиправдана затримка строків призначення експертизи, невинуватена затримка прибуття експертів може призвести до порушення строків прийому

товарів за кількістю чи якістю, внаслідок чого результати експертизи будуть відхилені, а замовник понесе великі збитки.

Після закінчення експертизи на зворотному боці наряду проставляються години роботи експерта відповідно до умов оплати за експертні послуги. Зворотний бік завіряється представником замовника. Оформлений таким чином наряд експерт здає в експертну організацію.

Призначення експерта керівництвом експертної організації здійснює з урахуванням кваліфікації та компетентності експерта; його незалежності від замовника; наявності у нього достатнього часу для ретельного проведення експертизи [4].

Призначаючи групи експертів, необхідно зважати на їхній досвід роботи в даній галузі експертизи, знання конкретних товарів, при цьому один з них призначається відповідальним. Якщо експерт не має достатнього досвіду роботи, то спочатку його слід включати в експертні групи з більш досвідченими експертами. Не варто також залучати до проведення самостійної експертизи конкретних товарів експертів, що не є спеціалістами з цих товарів.

На підготовчому етапі може бути проведений за необхідності інструктаж експертів. Особливо необхідний такий інструктаж перед проведенням експертизи товарів органолептичним, комплексним чи іншими експертними методами. При проведенні інструктажу вказуються мета та завдання конкретної експертизи, особливості засобів і методів, що застосовуються. Якщо при проведенні експертизи заповнюються анкети, дегустаційні листки чи інші форми опитування, то слід проінструктувати експертів щодо правильного їхнього заповнення, яке сприятиме уникненню багатьох технічних помилок.

Особливої уваги варто приділити оформленню завершальних результатів експертизи (актів експертизи чи висновків експерта). Нажаль, іноді цю частину усного інструктажу підміняють показом раніше складених актів і висновків. Однак навіть правильно оформлені акти відображають лише результати конкретної експертизи, але вони не призначені для узагальненого

аналізу всього різноманіття можливих результатів. Через це усний інструктаж керівника експертної групи чи більш досвідченого експерта з аналізом типових, раніше допущених помилок дуже важливий, особливо для експертів-початківців. Інструктаж не є обов'язковим у підготовчий період. Для досвідчених експертів щоденний інструктаж перед проведенням експертизи з якості почасти і не потрібен. Достатньо періодично проводити такий інструктаж, аналізуючи типові помилки. Проте іноді інструктаж є необхідним, бо без нього можливі грубі огріхи через технічні помилки, незнання експертами конкретного об'єкта тощо. Наприклад, при експертизі нових товарів, визначенні коефіцієнтів вагомості тощо [29].

На підготовчому етапі визначаються взаємостосунки експерта та замовника експертизи. Експерт, одержавши призначення на проведення експертизи, повинен із замовником погодити дату експертизи. Звичайно це робиться по телефону. За відсутності у замовника телефону використовуються інші форми зв'язку (поштові чи телеграфні повідомлення, факси тощо). Іноді замовник просить відкласти експертизу на декілька днів. У такому випадку він повинен повідомити експерта письмовим мотивованим проханням. Експерт, у свою чергу, повинен доповісти про зміну строків експертизи керівництву експертної організації чи керівникові експертної групи.

Замовник експертизи на підготовчому етапі повинен: - призначити для участі в експертизі своїх представників (не менше двох), компетентних щодо експертизи товарів та уповноважених підписувати констатуючу частину акту експертизи.

Якщо товар підлягає огляду митною і/чи карантинною службами, то має бути забезпечена присутність представників цих служб, а при необхідності то і присутність представників виробника чи постачальника.

Подати за необхідності зразок-еталон, з яким експерт повинен ознайомитися, перевіривши його оформлення [46].

Підготувати робоче місце для експерта і необхідні для проведення експертизи засоби (нормативні та технічні документи, устаткування, робочі та

перевірені засоби виміру тощо). Підготувати товар на експертизу (наприклад, провести сортування за партіями, а за необхідності - за сортами, розмірами).

Забезпечити вільний доступ до товарів; виділити підсобних робітників для здійснення допоміжних операцій, необхідних під час проведення експертної оцінки (переміщення товару, розкриття ящиків, розсортування тощо).

Забезпечити дотримання техніки безпеки при проведенні експертизи та особистої безпеки експерта.

Експерт на підготовчому етапі повинен ознайомитися з нормативними документами (стандартами, ТУ, інструкціями тощо), згідно з якими повинна здійснюватися експертиза.

Основний етап. Початком його вважають прибуття експерта до замовника експертизи чи збір робочої групи для проведення експертної оцінки (наприклад, дегустації чи експертизи нових товарів) [52].

При проведенні кількісної та/чи якісної експертизи товарів замовник повинен подати експертові такі технічні документи:

- письмову заявку, якщо виклик експерта здійснювався телефонограмою;
- товарно-супровідні документи: товарно-транспортні накладні, сертифікати, свідоцтва про якість, рахунок-фактури та інші документи, що мають інформацію про товар, який підлягає товарній експертизі;
- завірену копію виклику постачальника, якщо він викликався;
- прийомні акти, акти незгод між постачальником та одержувачем (вимагаються у випадку, коли експерт був викликаний через незгоди, що виникли);
- акти первинної експертизи (при проведенні повторної чи контрольної експертизи);
- комерційні акти; акти відбору проб; висновки чи протоколи випробувань зразків товарів;

- договір купівлі-продажу чи постачання; інші необхідні технічні чи нормативні документи.

На всіх документах, що подані для проведення експертизи, експерт робить запис «пред'явлено експерту», ставить підпис і номер наряду.

Якщо замовник вважає за необхідне внести зміни щодо формулювання мети та завдань експертизи і/чи обсяги робіт, то він повинен підтвердити це письмово. У цьому випадку експерт проводить експертизу, зважаючи на зміни, внесені замовником, попередньо погодивши всі зміни з керівництвом експертної організації [12].

Експерт повинен уважно вивчити усі подані документи, проаналізувавши й оцінивши вірогідність інформації, що в них є. Одним із способів установлення достовірності інформації є зіставлення інформації, яка є в різних документах, а також на маркуванні. Така перевірка та зіставлення різних документів називається перехресною перевіркою.

Для перевірки дійсності документів експерт повинен установити наявність усіх необхідних реквізитів, які ідентифікуватимуть якість, кількість, асортиментну приналежність, країну походження, а також виробника та/чи постачальника товару.

Відсутність необхідних документів, недійсність інформації, вказаної в них, можуть бути підставою для відмови щодо проведення експертизи.

Іншими підставами для відмови щодо проведення експертизи можуть бути:

- відсутність товару при порушенні строків його надходження замовнику;
- відсутність належних умов для проведення експертизи (робочого місця, отоплюваного приміщення в холодну пору року, підсобних робітників, наявність неробочих або з простроченим терміном перевірки засобів вимірювання тощо);
- відсутність забезпечення зберігання товарів;
- недотримання техніки безпеки та особистої безпеки експертів.

У всіх вказаних випадках експерт повинен звернутися до керівника підрозділу експертної організації для одержання подальших вказівок. Якщо керівник вирішує відмовити у проведенні експертизи, то заявка анулюється, а замовнику дається письмова аргументована відмова на підставі службової записки експерта на ім'я керівника підрозділу експертної організації. Експерт повинен здати в підрозділ експертної організації наряд з відповідною позначкою замовника про причину відмови у проведенні експертизи та про фактично витрачений час. У випадку відмови замовника від такого запису її робить сам експерт, вказуючи прізвища замовника, який відмовився від запису [38].

Експертна оцінка – найважливіша складова частина основного етапу. При проведенні експертизи експерт керується інструкцією про проведення експертизи та іншими нормативними документами.

Якщо експертна оцінка проводиться вимірювальним методом, то експерт зобов'язаний перевірити підготовлені засоби вимірювання, при цьому необхідно звернути увагу на наявність клейма та свідоцтва, а також дати їхньої перевірки, відповідність діапазонів вимірів, правильність вимірювання. При проведенні вимірів експерт повинен періодично контролювати правильність показників, оскільки при чисельних вимірюваннях вимірювальне обладнання може втратити точність. Потім експерт починає безпосередньо оцінювати товар відповідно до заявки замовника.

Експертиза проводиться особисто експертом чи групою експертів. При проведенні експертизи всі результати експертної оцінки та інша інформація, необхідна для складання акту експертизи, записується експертом у робочий зошит. Якщо експерту пред'явлено товар, пошкоджений при транспортуванні чи в неробочому вигляді, то вся інформація про нього фіксується окремо в робочому зошиті [27].

При оцінці якості товарів експерт повинен погодити номенклатуру показників із замовником. При цьому варто зважити на те, що у випадку виникнення незгод між зацікавленими сторонами чи при проведенні повторної

експертизи оцінку необхідно робити за тими ж показниками, що і раніше, за необхідності коло показників може бути розширене. Особливу увагу експерт повинен звернути на ті показники, значення яких викликали незгоду [54].

Якщо замовник просить провести експертизу однієї і тієї ж партії на відповідність не лише умовам контракту (договору), але одночасно і вітчизняного та/чи міжнародного стандарту, то допускається проведення двох чи трьох експертиз окремо (на відповідність кожному з вказаних документів).

Зазвичай, при експертній оцінці застосовується номенклатура показників, регламентованих стандартами чи ТУ. Тому після визначення дійсних значень показників якості експерт установлює їхню відповідність регламентованим значенням чи зразкам, еталонам. При виявленні невідповідності дефектів експерт повинен показати це в робочому зошиті, а потім в акті, навіть коли це не передбачено метою експертизи. Наприклад, при проведенні якісної експертизи явні дефекти повинні бути зафіксовані в робочому зошиті, а потім і в акті, бо вони (дефекти) могли бути причиною кількісної втрати продукції. Якщо у завдання товарної експертизи входило встановлення причин виникнення дефектів, то експерт може не вказувати їх у акті, а може вказати на прохання замовника.

Експертне дослідження проводиться суцільним чи вибіркоким методом. При суцільному методі (наприклад, при розбракуванні всієї товарної партії) експерт має право обмежуватись оглядом частини товару, навіть якщо ця частина більша. При вибіркокому методі експерт повинен зробити вибірку чи об'єднану пробу відповідно до вимог нормативних документів (стандартів, ТУ, методик тощо). Вибірка товарів чи проба повинна бути не меншою встановленої кількості, але може бути і більшою [44].

У випадках, коли при експертній оцінці визначаються ненормовані показники (наприклад, коефіцієнти вагомості), остаточне рішення приймається групою експертів на основі консенсусу згоди з більшістю принципівих питань) чи підрахунку середньоарифметичного (іноді середньозваженого) значення. Якщо експертна оцінка відбувається на основі

утверджених чи загально визнаних методик, то експерт повинен обов'язково їх виконувати без будь-яких відхилень.

При необхідності визначення фізико-хімічних і/чи мікробіологічних показників експерт повинен відібрати зразки для досліджу-вальної лабораторії. Відбір зразків відбувається з об'єднаної (середньої) проби чи вибірки експертом або групою експертів у присутності осіб, які беруть участь в експертизі. Відмова замовника від проведення лабораторних досліджень у випадках, які експерт вважає необхідними, є підставою для анулювання заявки. Правило відбору зразків для лабораторних досліджень наведено раніше [34].

Зміст відомостей в акті відбору зразків та на етикетках повинні дублювати один одного. Акт відбору зразків підписується усіма особами, які беруть участь у відборі, їхні підписи завіряються печаткою організації-замовника.

Акт може оформлятися на спеціальному бланку, а за його відсутності акт складається довільної форми але з вказівкою усіх необхідних даних. Акт складається в декількох примірниках (копіях). Один акт відбору зразків додається до акту експертизи, другий залишається у замовника, інші додаються до зразків. Виправлення в акті не допускаються, якщо ж такі є, то повинні бути пояснені певним чином (підписані всіма учасниками відбору зразків).

Від правильності складання акту відбору зразків залежить визнання дійсності не лише його, але й результатів досліджень, а також і кінцевих результатів експертизи. Тому при неправильному оформленні акту відбору зразків може бути завдано збитків замовнику та піддана сумніву компетентність експерта.

Акт відбору зразків (проб) разом із відібраним зразком (пробою) експерт передає замовнику експертизи для надсилання на дослідження чи для зберігання як арбітражний зразок (проба) [41].

Одночасно з актом відбору проб може бути оформлена витратна накладна, підписана керівником і головним бухгалтером, для обліку товарних запасів. Вартість відібраних зразків відноситься на витрати обігу організації-замовника⁴³].

Після проведення експертної оцінки та одержання протоколу досліджень відібраних зразків починається третій заключний етап експертизи.

Заключний етап. Це один із найбільш відповідальних етапів, у якому роблять підсумки всієї раніше проведеної роботи. Метою цього етапу є аналіз і оцінка одержаних результатів, а також їхнє документальне оформлення. Недостатність, недостовірність результатів і нечіткість їхньої аргументації можуть призвести до сумнівів щодо правильності проведення експертної оцінки. Результати експертизи можуть бути оформлені як акт експертизи чи як протокол дегустації, або в іншій формі відповідно до записів, зроблених експертом у робочому зошиті під час проведення експертизи. Акт експертизи складається на бланках єдиної форми з додатком або на бланках Палати у довільній формі. Бланки актів експертиз повинні мати захисну сітку-гільйош, яка зробить видимими будь-які виправлення або підробки, та захистить документ від фальсифікації. Кожна Палата самостійно, враховуючи специфіку роботи своїх експертних підрозділів, розробляє та затверджує наказом Акти експертизи довільної форми [14].

Примірник акту-оригіналу експертизи має бути складений експертом власноручно або надрукований чітко, без виправлень та скорочень (за винятком загальноприйнятих).

За згодою із замовником акт експертизи може бути складено українською, або будь-якою іншою мовою.

Можливе також оформлення актів експертизи довільної форми, яка вибирається експертом, але в акті мають бути вказані всі необхідні дані про асортиментну, кількісну та якісну характеристики об'єкта експертизи. Ці дані мають бути такими, що перевіряються, тобто при призначенні повторної експертизи вони повинні бути підтверджені, зважаючи на певні відхилення.

Акт експертизи або висновок повинні складатися з трьох основних частин: загальної (протокольної); констатуючої; заключної.

Для кожної частини характерний конкретний перелік відомостей, які визначаються метою експертизи.

У загальній (протокольній) частині вказуються: номер акту експертизи, дата та місце складання акту прізвище, ім'я, по батькові (ПІБ) експерта (ПІБ), посади представників сторін, які беруть участь в експертизі; кількість оцінюваного товару; найменування товару (товарів); номери та дата пред'явлених експерту товарно-супровідних документів; найменування постачальника чи відправника; стан пред'явленого товару (наявність чи відсутність упаковки) [12].

У констатуючій частині вказують: документи для експертизи, методи експертної оцінки, дати (та години) проведення експертної оцінки, кількісну характеристику товару, якість товару: градації, дефекти; інші результати експертної оцінки; підписи експерта та представників організації, які брали участь в експертизі.

У заключній частині – висновок експерта з аналізом та оцінкою одержаних результатів, підпис експерта чи групи експертів, додатки.

Результати експертиз декількох партій товару, проведених по одному наряду в одного замовника, експерт оформляє окремими актами. У пунктах загальної (протокольної) частини акту експерт зазначає відомості, згідно з найменуванням пункту. За відсутності необхідних даних по конкретному пункту він не заповнюється, про що в констатуючій частині акту робиться відповідний запис.

У констатуючій частині акту експертизи слід зазначити: описаний хід вивчення пред'явлених документів; аргументовано викладені методи та фактично встановлені результати експертизи (огляду та/чи дослідження об'єкта експертизи, зроблених розрахунків (обчислень) тощо; поставлені дати, а за необхідності і години (наприклад, при експертизі свіжих овочів та фруктів,

пило - і лісоматеріалів) початку та закінчення експертної оцінки (перевірки) товару.

Констатуюча частина підписується експертами та представниками організацій, які беруть участь у проведенні експертизи. При незгоді останніх із змістом цієї частини вони повинні підписати його, посилаючись на особливу думку, яку викладено письмово і додано акту експертизи. У випадку відмови представників підписувати та зазначити особливу думку експерт має право оформити акт експертизи без їхніх підписів, зробивши при цьому відповідний запис в акті.

Загальну та констатуючу частини експертизи перевіряють представники зацікавлених сторін, які присутні при експертизі. Якщо при перевірці вони знайдуть помилки чи неточності, то мають право вимагати від експерта їхнього виправлення [8].

Надалі експерт не має права вносити зміни без згоди цих осіб у загальну та констатуючу частини.

Висновок за результатами експертизи експерт оформляє самостійно. При цьому зацікавлені сторони не повинні бути присутні, щоб не впливати на об'єктивність експерта. До висновку висуваються такі вимоги: об'єктивність, достовірність та обґрунтованість. Експерт повинен проаналізувати та об'єктивно оцінити результати експертизи, аргументувати дану оцінку, що і обумовлює достовірність висновків. У висновку експерт повинен відповісти на поставлені питання, сформулювати висновки.

При оформленні висновку експерт повинен вказати найменування документів, дату та номер їхнього затвердження, якщо під час експертизи ці документи були використані. У завершенні враховуються як результати проведених експертом досліджень, так і результати, одержані в дослідній лабораторії. При цьому експерт повинен перевірити достовірність результатів досліджень шляхом установлення наявності у дослідній лабораторії акредитації в конкретній сфері, а також проведення лабораторних досліджень арбітражними чи іншими прийнятими методами [11].

Протокол досліджень, якщо вони проводились, є невід'ємною частиною акту експертизи. Якщо протокол досліджень оформлений неправильно чи порушена методика, то експерт має право зробити запит у дослідній лабораторії на відомості, що його цікавлять.

Експерт має право відхилити результати досліджень як неправильні, якщо дані лабораторії не задовольнятимуть його. У такому випадку або відбираються нові зразки, якщо це можливо, і віддаються на повторне дослідження, або в акті експертизи зазначаються причини, за яких неможливо здійснити дані лабораторні дослідження [9].

Підписується висновок тільки експертом чи групою експертів, які проводили експертизу. Зацікавлені сторони акт експертизи не підписують, бо інакше оформлений акт буде регламентований не як акт експертизи, а як акт комісії. Це пояснюється сутністю експертизи як оцінки, що дається незалежними суб'єктами. Типова помилка недосвідчених експертів полягає у тому, що вони пишуть висновок в присутності та за участю зацікавлених сторін, дають підписувати їм акт. Варто врахувати (зважити), що зацікавлені сторони можуть підписувати лише загальну та констатуючу частини акту на підтвердження згоди щодо вказаних в акті відомостей. Експерт не має права ознайомлювати спірні сторони із висновком до реєстрації акту у ТПП. Це необхідно для уникнення тиску на експерта зацікавлених сторін.

До акту додаються акти відбору зразків, протоколи досліджень, за необхідності фотографії (наприклад, дефектів товарів), розрахунки, експлуатаційні документи, контрольні зразки з характерними дефектами, копії документів про виклик постачальника та інші документи, які підтверджують достовірність проведення експертизи

Експерт складає за результатами експертизи один чи декілька актів. Підставою для складання декількох актів є:

- оцінка товарів від різних виробників чи постачальників (відправників);
- наявність технологічних дефектів у різних товарних партіях.

Акти складаються окремо на кожну партію. При виявленні замовником дефектів складається один спільний акт.

Оформлений експертом акт (або акти) направляються в експертну організацію для реєстрації не пізніше наступного дня після цього оформлення.

Після реєстрації акту виправлення помилок, виявлених експертом чи зацікавленими сторонами, допускається лише з дозволу керівництва експертної організації [14].

3.2. Правила приймання та особливості проведення експертизи кисломолочних продуктів

Правила приймання. Кефір приймають партіями. Правила приймання, визначання партії, об'єм вибірок та відбирання проб проводять згідно з ГОСТ 26809 або ДСТУ ISO 707. Кожну партію кефіру супроводжують документами, що підтверджують його якість та безпечність. Для перевіряння якості кефіру на відповідність вимогам цього стандарту підприємство-виробник проводить приймальне і періодичне контролювання [55].

Приймальному контролюванню підлягає кожна партія кефіру за органолептичними, фізико-хімічними показниками (окрім масової частки білка), масою нетто, якістю пакування і маркування.

Під час періодичного контролювання перевіряють масову частку білка не менше ніж 1 раз на місяць, мікробіологічні показники: кількість молочнокислих бактерій, дріжджів, пліснявих грибів не менше 1 разу в 10 діб, бактерій групи кишкових паличок не менше 1 разу в 5 діб.

Наявність патогенних мікроорганізмів та *Staphylococcus aureus* контролюють в порядку державного санітарного нагляду санітарно-епідеміологічними станціями за методиками і з періодичністю, затвердженими у встановленому порядку.

Періодичність контролювання за показниками безпеки (токсичні елементи, мікотоксини, антибіотики, гормональні препарати, пестициди та радіонукліди) здійснюють відповідно до МР 4.4.4.-108.

У разі отримання незадовільних результатів хоча б за одним із показників проводять повторне відбирання подвійної кількості одиниць продукції від тої самої партії. Якщо отримують незадовільні результати повторного випробовування, партію бракують.

Товарознавча експертиза передбачає оцінку експертом основних характеристик товарів, а також оцінку основних змін, що відбуваються з ними в процесі товароруку для подальшого прийняття рішень, видання висновків. Проведення експертизи включає оцінку основоположних характеристик товару: асортиментної, якісної, кількісної, вартісної або їх частину. Експертній оцінці можуть підлягати не тільки одиничні екземпляри чи пакувальні одиниці, але й певні товарні партії, об'єднані спільністю ознак.

Оцінка якості товарів проводяться як органолептичним, так і лабораторним (вимірювальним) методом, а також шляхом опитувань. Перш ніж будь-який товар випускається на ринок, а в даному випадку, кисломолочні продукти, вони проходять експертизу, у якій визначають їх відповідність тій чи іншій нормативно-технічній документації [23].

Роботи, пов'язані з експертизою продукції, виконуються на підставі заявок замовників. Заявка має містити відомості про назву замовника, його адресу та телефон, прізвище відповідальної особи, найменування та кількість товару, місце знаходження товару, завдання експертизи. Заявка може бути прийнята як у письмовій формі, так і по телефону.

Завдання експертизи має містити інформацію щодо предмета (об'єкту) експертизи та методу контролю (дослідження).

На підставі зареєстрованої заявки оформлюється наряд на проведення експертизи. У наряді слід вказати: номер, дату надходження заявки, дату початку експертизи, відомості про товар та замовника, згідно з заявкою, а також завдання експертизи.

Після отримання наряду експерт повинен вжити певних заходів. Необхідно повідомити замовника по телефону про свій виїзд на експертизу згідно зареєстрованого замовлення і працювати відповідно до розпорядку робочого дня замовника експертизи.

Експертиза проводиться особисто експертом, виходячи з поставленої задачі. Формулювання задачі експертизи в заявці замовника, наряді та акті експертизи мають збігатися [47].

Для проведення експертизи якості кисломолочних продуктів потрібно перш за все відібрати проби. Відбір проб проводиться відповідно до ГОСТу.

Про відбір об'єднаної проби складається акт відбору проб (додаток Г).

В акті повинно бути вказано:

- час і місце складання акту;
- прізвища та посади осіб, які приймали участь у відборі проби;
- підприємство-постачальник;
- підприємство-отримувач;
- найменування та кількість продукції, від якої відібрана проба;
- найменування та номер документу про якість;
- номер вагону, залізничної цистерни, автоцистерни;
- кількість та місткість пляшок з відібраною об'єднаною пробкою;
- опис печатки чи пломби, якою опечатані пляшки з об'єднаною пробкою;
- підписи осіб, які приймали участь в відборі проби.

Кожну пляшку з об'єднаною пробкою обклеюють етикеткою з вказанням наступних реквізитів:

- найменування продукції;
- найменування підприємства-постачальника та підприємства-отримувача;
- дати відбору проби;
- найменування та номери документа про якість;

- номер вагону, залізничної цистерни, автоцистерни;
- кількість продукції, від якої відібрана проба;
- посади та підписи осіб, які відбирали пробу.

При отриманні незадовільних результатів аналізу хоча б по одному показнику проводять повторний аналіз об'єднаної проби чи вибірки у нейтральній лабораторії.

Результати повторного аналізу розповсюджують на продукцію, від якої відібрана об'єднана проба або вибірка.

Вибірка – це кількість одиниць товару, які відбирають від загальної кількості товарних одиниць, для перевірки.

Об'єднана проба – проба, складена з ретельно перемішаних точкових проб, відібраних у відповідному порядку, об'єднаних у вказаному співвідношенні та для якої характерні середні значення характеристик товару [42].

Експертиза проводиться відповідно до вимог стандарту ДСТУ 4417:2005 «Кефір. Технічні умови» за загальноприйнятими методиками із визначенням органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників якості. Основні методики описані у пункті 2.3.

3.3. Фальсифікація кисломолочних продуктів

На сучасному етапі розвитку молочної індустрії вдосконалюються способи виробництва молочних продуктів та підготовки сировини для їх отримання. Останніми роками асортимент та виробництво кисломолочних продуктів значно збільшився. Кисломолочні продукти – це продукти, що одержані з молока внаслідок ціленаправленої дії молочнокислих бактерій, які виробляють спирт, молочну кислоту та інші проміжні продукти і тим самим беруть участь у формуванні смакових і ароматичних властивостей кисломолочних продуктів [57].

На ринку кисломолочних продуктів, що користуються підвищеним попитом, знаходяться сотні його найменувань і багато хто з них активно рекламуються. Тому спокуса підробити або збільшити обсяги кисломолочних продуктів шляхом різного виду фальсифікацій завжди є як у реалізатора, так і виробника кисломолочної продукції [9].

Нові економічні відносини призвели до відкритості ринку, в тому числі і до зростання фальсифікованих і контрафактних товарів, серед яких молочні та кисломолочні продукти займають провідне місце. Згідно зі статистичними даними, фальсифікована продукція в Європі становить близько 7%, в Україні – до 30%. Найбільш небезпечною є фальсифікація продукції із заміною споживчих властивостей, зміною натурального складу, введенням до її складу компонентів, шкідливих для здоров'я людей. Такі види фальсифікації найбільш поширені у виробництві молочних та кисломолочних продуктів, що мають широкий асортимент і високий рівень споживання в порівнянні з м'ясними та рибними виробами. Саме це робить кисломолочні продукти найбільш привабливими для фальсифікаторів [30].

Методи фальсифікації завжди зводяться до порушень технології виробництва за рахунок використання невідповідної сировини з наступним доведенням фізико-хімічних показників до встановлених стандартами норм.

Крім вимог до якості і безпеки, спільних для всієї харчової продукції, головним вимогам, які ставляться до молочних продуктів, є їх натуральність, відсутність сировинних складових, не властивих природному продукту тваринного походження. У кожній країні прийняті і діють нормативні документи, що регламентують органолептичні, фізико-хімічні та токсикологічні характеристики молока і його похідних [10].

Як правило, зміна складу молочних продуктів відбувається шляхом виділення з сировини деяких його компонентів і заміни їх більш дешевими і доступними, що призводить до часткової або повної сурогатності виробів. І хоча органолептичні і фізико-хімічні показники можуть при цьому зберігатися, але найбільш цінні властивості продукту – його енергетична і

харчова цінність – значно знижуються. З усіх видів фальсифікації порушення складу молока є найнебезпечнішим, оскільки істотно знижує якість і рівень безпеки продукції.

Найбільш часто зустрічаються такі способи фальсифікації: використання немолочних видів сировини, часткова або повна заміна жиру молока рослинними жирами; заміна натуральних молочних білків меламіном або соєвим білком; застосування консервантів, підсолоджувачів; використання харчових барвників і загусників для створення видимості консистенції в вершках, сметані, згущеному молоці.

Для дослідження якості молочної продукції застосовуються методи різного ступеня складності і різного призначення. Деякі з них досить прості і придатні для використання споживачем на побутовому рівні. Наприклад, вміст борошна або крохмалю визначають йодною реакцією; вміст соди або крейди - за допомогою оцту.

Складні методи вимагають сучасного лабораторного обладнання, що при реалізації товару на ринках, як правило, неможливо. Повну ідентифікацію продукції з метою встановлення її достовірності проводять органи з оцінки відповідності та випробувальні лабораторії [32].

Контроль, що здійснюється органами сертифікації продукції, має явно недостатню кількість критеріїв і сучасних засобів контролю. Це має відношення і до роботи лабораторій контролюючих органів. Діючі державні стандарти України щодо якості і безпеки молочних продуктів містять тільки узагальнені показники і перелік методів аналізів, які не дають можливості виявити денатуризовані, сурогатні, сфальсифіковані і контрафактні молочні продукти, розширити область визначення ще не введених в перелік обов'язкового визначення речовин – токсикантів [30].

Виконання попереджувальних дій із застосуванням поліпшення законодавчої та нормативної бази, ведення моніторингу та статистики виявлення фальсифікатів на ринку молочних продуктів, об'єктивного і

неупередженого контролю зі сторони виробника і держави повинні забезпечити відсутність фальсифікатів продуктів.

Фальсифікація якості може відбуватися такими методами, як розведення кисломолочних напоїв водою або молоком, розведення сметани молоком та іншими кисломолочними продуктами (кисляком, кефіром), введенням різноманітних добавок (барвників, ароматизаторів, загущувачів, консервантів, стабілізаторів). У табл. 3.1 наведені методи фальсифікації кисломолочних продуктів та способи її виявлення [9].

Таблиця 3.1 – Методи фальсифікації кисломолочних продуктів

Продукт	Засоби та способи	Методи розпізнавання
Кисломолочні напої	Додавання води	1. Визначення вмісту жиру кислотним методом. 2. Визначення органолептичних показників.
Сметана	Додавання кефіру, кисляку, молока, сиру, крохмалю	1. Визначення вмісту жиру. 2. Чайну ложку сметани покласти у склянку з гарячою водою (65—70°C). Якщо у сметану додавався сир, то він утворить осад на дні склянки. Чиста сметана при додаванні гарячої води осаду не дає. 3. Сметану тонким шаром намазати на скло і розглянути на світло. Частинки сиру не прозорі, їх ясно видно на світлому фоні. 4. Визначити наявність кефірних грибків. 5. Визначити наявність крохмалю реакцією з йодом: 5 мл сметани перенести

Продовження таблиці 3.1

		у пробірку, добре розмішати і додати 2—3 краплі йоду. Поява синього кольору через 1—2 хв. говорить про присутність крохмалю.
Сир	Додавання води, кефіру, кисляку, молока	Визначити вміст жиру. Визначити вміст вологи. Визначити наявність кефірних грибків.

Кількісна та інформаційна фальсифікація кисломолочних продуктів відбувається такими ж засобами і способами, як молока та інших продуктів [6].

РОЗДІЛ 4.

РЕЗУЛЬТАТИ ТОВАРОЗНАВЧОЇ ЕКСПЕРТИЗИ КИСЛОМОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ

4.1. Експертиза кількості і якості кисломолочних продуктів

Експертиза кількості товару — перевірка відповідності кількості товарних одиниць, маси у партії або в частині партії до числового значення, що міститься у товаросупроводжувальних документах або у пакувальному листі; традиційно має місце при розходженні фактичної кількості товару з даними транспортних, супровідних, розрахункових документів чи маркірування.

Специфіка цього виду товарознавчої експертизи проявляється при дослідженні товарів без упакування, у відкритій тарі чи тарі, що не забезпечує збереження кількості товару, а також при визначенні мірної чи вагової кількості. Певні особливості стосуються експертизи кількості товарів, вага яких залежить від вологості. Розрахунок здійснюється на кондиційну вологість; товарів, кількість яких може визначатися розрахунковим шляхом; товарів, що транспортуються у специфічній тарі (тюках, контейнерах) [56].

Експертиза кількості необхідна для встановлення вірогідності кількісних втрат товару та причин виникнення. Незважаючи на спільність правової бази, експертиза кількості відрізняється від приймання товарів за кількістю, яке проводиться зацікавленими матеріально відповідальними особами (зав. складами, комірниками та ін.). Завдяки незалежності і об'єктивності експертів результати кількісної експертизи є більш достовірними і мають сприйматися як остаточні обома зацікавленими сторонами: постачальником або одержувачем, якщо у них нема заперечень з цього приводу.

Якщо результати вимірів кількісних характеристик товарних партій та/чи комплексних пакувальних одиниць та/чи одиничних екземплярів товару,

вироблених однією із зацікавлених сторін (постачальником або одержувачем), не викликають заперечень у другій зацікавленій стороні, то необхідність у проведенні кількісної експертизи відпадає.

Інша (друга) відмінність експертизи товарів за кількістю експертами та приймання матеріально відповідальними особами полягає у можливості оскарження результатів вимірювань. Якщо приймання за кількістю проведено матеріально відповідальними оформлені відповідні товарно-супровідні документи, то товар переходить у власність одержувача і результати приймання є остаточними. Тільки, якщо доведено, що були обставини, за яких не могли відразу виявити відповідність маси чи кількості пакувальних одиниць, відправлену постачальником і установлену одержувачем (наприклад, при втраті накладних чи інших ТСД), приймання за кількістю може бути повторне [18].

Результати кількісної експертизи можуть бути оскаржені однією із зацікавлених сторін. У цьому випадкузначається повторна чи контрольна експертиза, яка може або підтвердити результати первинної експертизи, або їх спростувати. У останньому випадку нові результати експертизи повинні бути аргументовані.

За дорученням замовника була проведена експертиза кількості і якості партії кефіру, що надійшла в супермаркет «Сільпо». Метою експертизи кількості було визначення кількості товару в товарній партії та кількісних характеристик одиничних екземплярів.

Відповідно до поставленого замовником завдання проведено суцільний контроль. В ході експертизи виявлено, що кількість транспортної тари повністю відповідає вказаним у супровідних документах – партія кефіру масою 745 кг відповідає інформації заявленій в товарно-супровідних документах, які представлені постачальником. При зважуванні партії на спеціальних вагах маса нетто партії складала – 745 кг.

Перевезення партії кефіру проводилося відповідно до вимог стандарту ДСТУ 4417:2005 «Кефір. Технічні умови» [25]. Транспортний засіб був чистим, сухим, без сторонніх неприємних запахів, не мав отворів і щілин.

Експертиза якості — це оцінка якісних характеристик товару експертами для визначення відповідності вимогам нормативної документації.

Метою експертизи якості є визначення якості товарів партії під час здачі-приймання або після довготривалого зберігання, або виявлення прихованих технологічних дефектів при зберіганні, після закінчення визначених строків висування претензій постачальнику. Крім цього, експертиза за якістю застосовується під час оцінки якості зразків нових товарів перед тим, як їх запускають у серійне виробництво. Для харчових продуктів або кулінарних виробів цей вид експертизи тільки за органолептичними показниками якості називається дегустацією.

Відбір проб від партії кефіру проводили відповідно до вимог стандарту ДСТУ ISO 707:2001 «Молоко та молочні продукти» [40]. Для проведення експертизи органолептичних і фізико-хімічних показників якості кефіру застосовуються вибірковий контроль, для цього з 828 пляшок було вибрано 4 пляшки хаотичним способом з 4 ящиків. Проби відбираються негайно після переміщення. Кількість проби повинна бути не менше ніж 100 см^3 , в даному випадку 150 см^3 .

У першу чергу, в асептичних умовах завжди відбирають проби для мікробологічного дослідження і переважно, з тих самих контейнерів з продуктом, з яких будуть відбирати проби для проведення хімічних і фізичних аналізів, та для органолептичних досліджень. Обладнання з відбирання проб і посуд для проб повинні бути простерилізовані.

Отже, за результатами відбору проб був складений акт відбору проб (додаток Г), який разом з відібраною пробою (проба герметично упакована в полімерний пакет, опечатана і опломбована) експерт передав замовнику експертизи для відправлення на випробування в лабораторію. Оформлені

заявка і наряд № 321 представлені в додатках Б і В. Дотримувались правил, які гарантують збереження проб, тобто пакування та маркування проб.

При органолептичному методі експертиза якості кефіру здійснюється за допомогою органів чуття людини. Органолептичний метод відрізняється простотою, доступністю і швидкістю визначення, але він має суб'єктивний характер. Крім того, органолептичний метод не дає повної уяви про якість кефіру, його хімічний склад, наявність або відсутність шкідливих речовин, але є незамінним при дегустації кефіру.

Експертизу якості кефіру слід проводити в певній послідовності, спочатку визначаючи стан маркування і упаковки. Деколи цих показників достатньо для того, щоб забракувати партію кефіру. Зовнішній вигляд кефіру визначають також в числі перших показників якості. Потім послідовно визначають консистенцію, запах (аромат) і смак.

Результати експертизи якості партії кефіру «Галичина» за органолептичними показниками представлено в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Експертиза якості кефіру «Галичина» за органолептичними показниками

Показники	Характеристика кефіру	
	за стандартом	кефіру «Галичина»
Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідна, в'язка, з порушеним або непорушеним згустком (залежно від технології виробництва). Дозволено: газоутворення, яке спричинено нормальною життєдіяльністю мікрофлори кефірної закваски; незначне відокремлення сироватки	Однорідна, з непорушеним згустком

Продовження таблиці 4.1

Смак і запах	Чистий, кисломолочний. Смак щипкий, без сторонніх присмаків і запахів	Щипливий, кисломолочний, без сторонніх присмаків і запахів
Колір	Молочно-білий, рівномірний за всією масою	Молочно-білий, рівномірний за всією масою

За результатами експертизи органолептичних показників якості партії кефіру «Галичина», можливо побачити, що кефір відповідає вимогам стандарту ДСТУ 4417:2005 «Кефір. Технічні умови»: кефір був однорідний, в'язкий, з непорушеним згустком, смак щипливий, кисломолочний, приємний, без сторонніх присмаків і запахів, колір кефіру молочно білий, рівномірний за всією масою [22].

Результати експертизи якості кефіру за фізико-хімічними показниками наведено в таблиці 4.2

Таблиця 4.2 – Експертиза якості кефіру «Галичина» за фізико-хімічними показниками

Показники	Характеристика кефіру	
	за стандартом	кефіру «Галичина»
Масова частка жиру, %	від 1,0 до 5,0	2,5
Масова частка білка, % не менше ніж	2,7	3,0
Титрована кислотність, °Т	від 85 до 130	90

За результатом експертизи фізико-хімічних показників якості партії кефіру «Галичина», можливо побачити, що кефір відповідає вимогам стандарту ДСТУ 4417:2005 «Кефір. Технічні умови». За показниками: масова частка жиру, масова частка білку та кислотність, оскільки досліджуваний зразок кефіру має значення у межах стандарту [22].

4.2 Ідентифікація і фальсифікація кисломолочних продуктів

До засобів ідентифікації кефіру відносять нормативні документи – стандарти, що регламентують показники якості, які можуть бути використані з метою ідентифікації, а також технічні документи, у тому числі товарно супровідні (накладні, якісні посвідчення, сертифікати тощо).

Важливим засобом ідентифікації кефіру є маркування, яке містить інформацію, придатну для цілей ідентифікації. Призначенням вказаних засобів є рекламація критеріїв ідентифікації кефіру.

Нами було проведено ідентифікацію кефіру, яка включала у себе аналіз документів на товар, маркування, зовнішній огляд, випробування зразків. Для цього замовник експертизи надав наступні документи: контракт, рахунок фактуру.

За результатами ідентифікації шляхом порівняння нормативних та фактичних ознак визначено відповідність даної партії кефіру сертифікату якості та чинному стандарту на цю продукцію.

Проведена нами перевірка підтвердила відповідність упаковки вантажу і маркування транспортної тари умовам контракту, а також вимогам стандарту. Ідентифікація проведена і за комплексом показників якості.

Ідентифікація була проведена за наступними ознаками: найменування продукції, нормативний документ на постачання, обсяг постачання, стан пакування, результати випробувань [60].

Відповідність виду даним контракту і товарно-супровідних документів визначали за маркуванням.

Отже, можна зробити висновок, що при проведенні ідентифікації представлена партія кефіру повністю відповідає стандарту і кефір допускається до реалізації в торговельну мережу.

Також були проведена експертиза на виявлення фальсифікації кефіру. Найбільш складна експертиза достовірності проводиться для встановлення фальсифікації кефіру. При цьому можуть бути наступні види фальсифікації:

- асортиментна фальсифікація – кисломолочних продуктів може проводити здебільш підміну більш жировмісних продуктів, продуктами з меншою кількістю жиру. Наприклад, кефір з вмістом жиру 1% може реалізуватися як кефір з вмістом жиру 2,5%. Що стосується зміни одного виду кисломолочних продуктів іншим, то така фальсифікація майже не можлива, оскільки споживачі добре знають органолептичні відмінності окремих видів кисломолочних продуктів.
- фальсифікація якості може відбуватися таким методами, як розведення кисломолочних напоїв водою або молоком, введення різноманітних добавок(барвники, ароматизатори, згущувачів, консервантів, стабілізаторів).
- кількісна фальсифікація здійснюється шляхом обману споживача за рахунок значного відхилення параметрів товару - маси, об'єму, довжини;
- інформаційна фальсифікація – це спотворення інформації в маркуванні та рекламі, товарно-супровідних документах, підробка сертифіката якості, митних документів, штрихового коду та ін.

Також здійснюється підміна сертифікатів якості та сертифікатів відповідності.

Дослідження маркування партії кефіру «Галичина», проводили відповідно до вимог стандарту ДСТУ 4417:2005 «Кефір. Технічні умови».

Маркування кисломолочних продуктів масою понад 50 г, коробок і пачок із кисломолочних напоїв включає: товарний знак, назву підприємства-виробника, його місцезнаходження, назву продукту, склад основних компонентів, масу нетто, дату виготовлення, термін зберігання, інформаційні дані про харчову (білки, жири, вуглеводи) і енергетичну цінність 100 г продукту, позначення стандарту.

Аналіз маркування досліджуваного зразку кефіру наведено в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 – Аналіз маркування кефіру «Галичина»

Показник	Інформаційні дані
Найменування кефіру	Кефір жирністю 2,5 % «Галичина»
Товарний знак	
Виробник	ТОВ «Молочна компанія «Галичина»
Адреса виробника, телефон, контактні дані	79024, Україна, м. Львів, вул. Липинського, 54; телефон:0677436572; e-mail: office.mk@galychyna.com.ua
Склад кефіру:	молоко коров'яче незбиране, молоко знежирене, кефірна закваска.
Харчова цінність 100г продукту, г	жири – 2,5; білки – 3,0; вуглеводи – 3,8; з яких цукор – 3,8; сіль – 0,1; насичені жири – 1,6
Енергетична цінність на 100г	49ккал (206кДж)
Позначення діючого стандарту	ДСТУ ISO 707:2001 «Молоко та молочні продукти».
Маса нетто, мл	870
Дата виробництва	10.10.2022
Термін зберігання	10 діб
Умови зберігання	від 1 до 6 °С

Згідно даних таблиці, інформація на упаковці включала в себе: товарний знак, найменування підприємства, адреса; склад основних компонентів; маса нетто, г; дату виготовлення; термін зберігання;

інформаційні дані про харчову цінність; позначення стандарту. Отже, маркування нанесене правильне, інформація повна.

Нами не було виявлено жодної із видів переліченої фальсифікації..

Отже при проведенні ідентифікації можна сказати, що дана партія кефіру «Галичина», виробництва ТОВ «Молочна компанія «Галичина» відповідає вимогам чинного стандарту і фальсифікації виявлено не було.

4.3 Порівняльна експертиза якості кисломолочних продуктів

За дорученням замовника проведено порівняльну експертизу партії кефіру «Галичина».

Порівняльна експертиза якості кефіру проводилася оцінюванням його органолептичних властивостей за розробленою 5-ти бальною шкалою, яка включає 5 основних рівнів якості для оцінки кожного показника: 5 – відмінна або дуже добра якість; 4 – добра якість; 3 – задовільна якість; 2 – ледь задовільна якість; 1 – абсолютно незадовільна якість.

Основою системи бальної оцінки повинна бути проста залежність між якістю й відповідною їй оцінкою в балах. Дегустатор виконує абсолютне або відносне порівняльне оцінювання за еталоном, що зберігся в його пам'яті, або за наочним еталоном. До характеристики цього еталону мають входити всі якісні показники, важливі для даного продукту та для якісної категорії досліджуваного продукту.

Дослідження проводила спеціально створена дегустаційна комісія, результати дослідження представлені в дегустаційних листках (додаток Ж).

Для порівняння було обрано кефір «Sveltesse I♥KEFIR», виробництва «Nestle», Італія. Коротка товарознавча характеристика кефіру наведена нижче:



Кефір молочний «Sveltesse I♥KEFIR», маса нетто 500 г. Склад: знежирене молоко, дріжді, кефірна закваска, вітамін D(може містити глютен). Штрих код: 3023290012079. Виробник: ТМ «Lactalis Nestle», адреса: Italia, м.Milano, вул. Flavio Gioia, 8; тел.: 800-434434. Енергетичний склад: Жири - 1.5, білки – 3.4, вуглеводи – 3.9, з яких цукор – 3.9, калорійність – 44ккал (186кДж), сіль - 0.1, вага нетто – 500г. Умови зберігання: зберігати у холодному приміщенні від +1 до +6°C. Термін зберігання – Після відкриття вжити протягом 2-3 днів.

Результати порівняльної експертизи якості зразків кефіру оформлено у вигляді таблиць 4.4-4.5.

Таблиця 4.4 – **Результати порівняльної експертизи кефірів «Галичина»**

Показник	Максимальна кількість балів	Оцінка дегустаторів, бал					Середнє значення
		1	2	3	4	5	
Зовнішній вигляд	5	5	5	5	5	5	5
Консистенція	5	5	4	5	5	4	4,6
Смак	5	5	5	5	4	5	4,8
Запах	5	5	4	5	5	5	4,8
Упаковка і маркування	5	5	5	5	5	5	5
Середнє значення	5	5	4,6	5	4,8	4,8	4,84

Результати балової оцінки кефіру «Галичина» показали, що за показником консистенція обраний зразок кефіру набрав в середньому 4,6 балів, це на 0,4 бали менше ніж максимальна оцінка; за показником смаку та запаху кефір «Галичина» набрав середній показник 4,8 бали, це на 0,2 бали менше ніж максимальна оцінка. Отже, за результатами експертизи якості кефіру «Галичина», можна стверджувати, що даний зразок кефіру має відмінну якість, оскільки набрав 4,84 бали(відмінна якість).

Таблиця 4.5 – Експертиза якості кефіру «Sveltesse I ♥ KEFIR»

Показник	Максимальна кількість балів	Оцінка дегустаторів, бал					Середнє значення
		1	2	3	4	5	
Зовнішній вигляд	5	5	5	5	5	5	5
Консистенція	5	4	4	3	5	4	4
Смак	5	4	5	4	4	5	4,4
Запах	5	3	4	3	5	5	4
Упаковка і маркування	5	5	5	5	5	5	5
Середнє значення	5	4.2	4,6	4	4,8	4,8	4,48

Результати балової оцінки кефіру «Sveltesse I ♥ KEFIR» показали, що за показником консистенція та запах обраний зразок кефіру набрав в середньому 4 бали, це на 1 бал менше ніж максимальна оцінка; за показником смаку зразок кефіру набрав в середньому 4,4 бали, це на 0,6 бали менше ніж максимальна оцінка. Отже, за результатами експертизи якості кефіру «Sveltesse I ♥ KEFIR», виробництва Італія, можна стверджувати, що зразок кефіру має відмінну якість, але набрав менше на 0,36 бали, а саме 4,48 бали ніж кефір «Галичина».

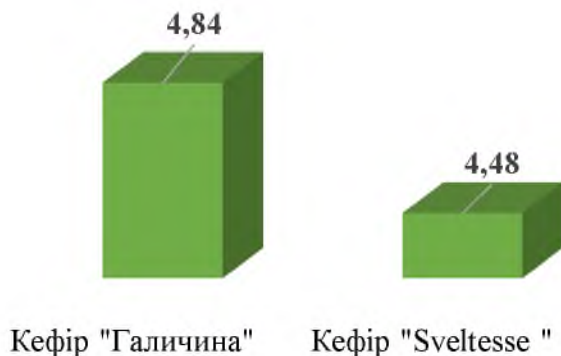


Рисунок 4.1 – Балова оцінка якості кефірів

Отримані результати свідчать, що за бальною оцінкою кефіру «Галичина», виробництва ТОВ «Молочна компанія «Галичина» та кефіру «Sveltesse I♥KEFIR» італійського виробництва мають рівень якості «відмінно», тобто обидва постачальники кисломолочної продукції мають гарний рівень якості кефіру, що відповідає вимогам нормативно-технічної документації. Але в порівнянні вітчизняного та закордонного кефіру, консистенція, смак та запах кефіру закордонного виробництва гірший ніж українського. Консистенція: рідка трохи водяниста. Смак: менш виражений ніж у зразка українського виробника, із-за цього експерти поставили менший бал. Запах: має кислий, стрімкий коров'ячий запах, це послужило причиною зниження оцінки експертами.

4.4. Оформлення документів за результатами експертизи

В супермаркет «Сільпо» згідно договору №562234 від 13.02.2017р. надійшла партія кефір «Галичина», виробництва ТОВ «Молочна компанія "Галичина"», вантажним автомобілем замовника. За документами значиться 828 пляшок (138 ящиків), дата виробництва кефіру: 10 жовтня 2022р. На маркувальному ярлику, приклеєному на кожному ящику, вказано: товарний знак, назва підприємства-виробника, його місце знаходження, назва продукту,

маса нетто і брутто, кількість пакувальних одиниць, строк зберігання, позначення стандарту.

У завідуючого складом, що приймав товар, виникли сумніви щодо якості і кількості кисломолочної продукції, тому що один ящик був злегка підмочений та деформований, а на іншому був відсутній маркувальний ярлик. Тому керівництво магазину після отримання товару склало та надіслало до Торгово-промислової палати м.Херсон письмову заявку на проведення кількісної та якісної експертизи партії кефіру «Галичина». Заявка супроводжувалася гарантійним листом на оплату робіт по проведенню експертизи (додаток А).

Експерт прибув до складу отримувача з нарядом № 321 від 13.10.2022р. Завданням передбачалося проведення експертизи кількості і якості кефіру «Галичина», виробництва ТОВ «Молочна компанія «Галичина».

Спочатку експерт ознайомився з наданими документами: рахунком-фактурою та договором, зробивши на них позначку «пред'явлено експерту».

Потім перейшов до огляду транспортного засобу. Автомобіль обладнаний для перевезення кисломолочних продуктів (фургон металевий), він був сухий, чистий, без ушкоджень, що відповідає вимогам НТД.

Транспортна тара була належним чином обклеєна скотчем, суха, чиста без ушкоджень. Маркування написане на ярликах чітко і повністю відповідає вимогам стандарту ДСТУ 4417:2005 «Кефір. Технічні умови».

Для визначення фізико-хімічних показників проба кефіру була поміщена в поліетиленовий пакет та опломбована сургучем. І разом з актом відбору проб в якому вказують:

- порядковий номер проби;
- найменування виробу;
- найменування підприємства-виробника і його місце знаходження;
- дату і число вибірки виробу;
- номер партії;
- масу проби;

- об'єкти партії, від якої представлено пробу;
- для яких цілей направлена проба;
- прізвище та посада людей, відібравши пробу.

Проба партії була направлена в цей же день лабораторію супроводжувалися такими документами: направленням до лабораторії, з зобов'язанням про оплату, а також одним екземпляром акту відбору проб. В цей же день з лабораторії санепідемстанції були доставлені результати аналізу у вигляді протоколу випробувань.

Результати експертизи оформляються у вигляді акту експертизи. Це бланки спеціальної форми, які можуть бути затверджені керівником вищої експертної організації. В акті відображені всі необхідні дані про кількісні і якісні характеристики об'єкта експертизи – партія кефіру «Галичина», виробництва ТОВ «Молочна компанія "Галичина"» у кількості 138 ящиків (6 пляшок кожний).

Акт експертизи складається з трьох основних частин: загальної, констатуючої і заключної. До кожної частини є свої відповідні вимоги.

Загальна частина містить:

- номер акту експертизи, дата і місце складання, прізвище, ім'я, по-батькові, посада представників сторін, які беруть участь в експертизі – 13 жовтня 2022 року, склад супермаркету «Сільпо», прізвище, ім'я, по-батькові товарознавців постачальника та отримувача продукції;
- кількість товару в партії, яка проходила експертизу – 138 ящиків, в кожному ящику по 6 пляшок по 870гр;
- найменування продукції – кефір «Галичина»;
- номери і дата пред'явлених експерту товарно-супровідних документів: рахунок-фактура, товарно-транспортна накладна, сертифікат відповідності, посвідчення якості;
- інформація про постачальника – ТОВ «Молочна компанія «Галичина», м. Радехів, Львівська обл.

- стан пред'явленого товару – упаковка (картонні ящики) в якому проводилося транспортування не відповідні (на одному відсутній маркувальний ярлик, другий ящик підмочений і трохи деформований). Констатуюча частина включає:
- документи для експертизи;
- методи експертної оцінки – органолептичні та вимірювальні фізико-хімічні;
- дата проведення експертизи – 13 жовтня 2022 р.;
- кількісні характеристики товару –828 пляшок;
- якість товару: градації, дефекти відсутні;
- інші результати експертної оцінки.
- підписи експерта і представників організацій, які беруть участь в експертизі.

Заключна частина вміщує:

- висновок експерта з аналізом і оцінкою отриманих результатів – висновок якості відповідно до нормативних документів;
- підпис експерта;
- додатки;
- до акту додається: акти відбору проб, протокол випробування, копії документів про виклик постачальника.

Експерт склав за результатами експертизи акт експертизи (додаток Д) та експертний висновок (додаток Е), який направлений в торгово-промислову палату для реєстрації в день оформлення.

В акті викладено загальні результати експертизи якості кефіру «Галичина» за органолептичними, фізико-хімічними показниками, встановлено їх відповідність діючій нормативно-технічній документації за якістю. Експертом оформлений висновок про якість даної партії продукції. Акт експертизи підписали представники постачальника та отримувача продукції.

Висновок експерта складений чітко; стисло, конкретно та обґрунтовано. Висновок відповідає констатуючій частині акту, оформлений і підписаний експертом після підпису констатуючої частини представниками.

Висновок експертизи був таким: дана партія кефіру «Галичина», виробництва ТОВ «Молочна компанія «Галичина», відповідає вимогам стандарту ДСТУ 4417:2005 «Кефір. Технічні умови».

Отже, результати проведеної експертизи та порівняльної оцінки кефіру «Галичина», виробництва ТОВ «Молочна компанія "Галичина"», свідчать про те, що продукція вітчизняного виробництва, має достатньо високу якість і задовольняє споживчі вимоги і попит населення.

Кефір «Галичина» користується стабільним попитом у споживачів, тому що має високу якість і досить доступний за ціною для споживачів.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

Після проведених досліджень можна зробити наступні висновки:

1. Кисломолочний продукт — молочний продукт, який виробляють ферментацією молока або маслянки, вершків, сироватки, знежиреного молока спеціальними заквасками: лактобактеріями (ацидофільна, болгарська паличка), деяких біфідобактерій, термофільного (молочнокислого) стрептокока, кефірних грибків, дріжджів.

2. Молочна промисловість - одна з провідних галузей народного господарства, яка забезпечує населення продуктами харчування. Обсяги виробництва молочної продукції залежать від обсягів виробництва молока та стану тваринництва в країні. Сьогодні в Україні близько 350 підприємств по переробці молока, з яких 15-18 підприємств виготовляють до 70% цільномолочної продукції. У числі найбільших компаній - Мілкіленд, Вімм-Білл-Данн, Юнімілк, Злагода, Галичина і інші.

3. На вітчизняному ринку виробників молока та кисломолочних виробів в трійку лідерів входять корпорація ТОВ «Люстдорф» (25%), «Данон-Юнімілк» (10%) і «Молочний Альянс» (9%). Інші виробники, а саме «Геркулес», Комбінат «Придніпровський», «Тернопільський молокозавод», «Мілкіленд» та інші утримують від 1–7% ринку. Український ринок наповнений кисломолочною продукцією вітчизняного і зарубіжного виробництва, щороку поставляється мільйони тон цього продукту, і на превеликий жаль, дуже часто цей товар є не таким якісним, як зазначається у нормативних і товарно-супровідних документах.

4. Товарознавча експертиза — дослідження споживчих властивостей товарів за органолептичними, фізико-хімічними та мікробіологічними показниками, їх кількісними характеристиками, яке проводить експерт шляхом проведення дослідження та (або) на підставі інформації, яка міститься на маркуванні товарів або (та) в їх супровідних документах.

5. Правильна організація проведення експертизи товарів має велике значення для отримання достовірних і об'єктивних її результатів. При 111 плануванні проведення товарної експертизи визначають три етапи: підготовчий, основний, заключний. Кожному етапові характерні специфічні особливості, засоби, методи та способи, раціональний вибір яких передбачає успіх експертизи, її кінцевий результат.

6. До продуктів молочнокислого бродіння належать простокваша різних видів, йогурт, ацидофільне молоко, ацидофілін, кисломолочний сир, сметана. В продуктах змішаного бродіння, крім молочної кислоти, накопичується певна кількість етилового спирту (ацидофільно-дріжджове молоко, кефір, кумис).

7. Основним видом молока для виготовлення кисломолочних напоїв є коров'яче, інколи використовують кобиляче, овече та інші. Вид молока формує споживні властивості кисломолочних напоїв. Наприклад, кумис з коров'ячого молока за споживними властивостями поступається кумису з молока кобилячого. Для виготовлення кисломолочних напоїв використовують різні добавки. Одні з них впливають на смак і запах продуктів (кориця, ванілін), другі підвищують їх біологічну цінність (солод, вітамін С), треті збільшують енергетичну цінність і поліпшують смакові та ароматичні властивості (мед, варення, цукор). Сировина повинна бути доброякісною, бо її дефекти можуть передаватись готовим продуктам.

8. Кисломолочними називають продукти, які одержують з молока шляхом молочнокислого бродіння, інколи за участю спиртового. Відрізняють продукти, одержуємі у результаті тільки молочнокислого бродіння (1-група) – ряжанка, простокваша різних видів, ацидофільне молоко, сметана, йогурт – та продукти отримані при змішаному молочнокислому та спиртовому бродінні (2-група) – кефір, кумис та інше. Продукти молочнокислого бродіння мають досить щільний, однорідний згусток і кисломолочний смак, обумовлений накопиченням молочної кислоти. Продукти змішаного бродіння, крім молочної кислоти, накопичується певна кількість етилового спирту та

вуглекислоти, і ніжним згустком, пронизаним найдрібнішими бульбашками вуглекислого газу. Згусток цих продуктів легко розбивається при струшуванні, завдяки чому продукти набувають однорідної рідкої консистенції.

9. Якість кефіру визначають за зовнішнім виглядом, консистенцією, смаком і запахом. Колір молочно-білий, рівномірний за всією масою. Зовнішній вигляд і консистенція - однорідна, в'язка, з порушеним або непорушеним згустком (залежно від технології виробництва).

10. Смак і запах – чистий, кисломолочний, смак щипкий, без сторонніх присмаків і запахів, властиві для відповідного продукту, без стороннього присмаку і запаху.

11. Дослідження по дипломній роботі виконувалося на матеріалах супермаркету «Сільпо» ТОВ «ФОЗЗІ-ФУД». ТОВ «Фоззі-Фуд» - структурна одиниця Fozzy Group. Fozzy Group – це мережа гіпермаркетів Fozzy, працюючих у форматі Cash and Carry з асортиментом від 30000 до 50000 позицій, що об'єднують продуктиві та непродуктиві напрями.

12. Об'єктом проведення експертизи була партія кефіру молочного «Галичина», ТОВ «Молочна компанія «Галичина». Партія кефіру була відправлена відповідно до договору купівліпродажу №135 від 12 лютого 2022 року. За документами (рахунок-фактура №98765432) значиться 138 ящиків по 6 пляшок по 870 г кожний. Партія кефіру надійшла транспортом виробника – це вантажний автомобіль MAN VT 6234 AI.

13. Експертизу кефіру проводили у відповідності до нормативної документації, яка дійсна на території України.

14. За результатами експертизи органолептичних показників якості партії кефіру «Галичина», можливо побачити, що кефір відповідає вимогам стандарту ДСТУ 4417:2005 «Кефір. Технічні умови»: кефір «Галичина» за зовнішнім виглядом та консистенцією був однорідна, з непорушеним згустком. За смаком і запахом: щипкий без сторонніх присмаків і запахів. Колір: молочно білий рівномірний за всією масою.

15. За результатом експертизи фізико-хімічних показників якості партії кефіру «Галичина», можливо побачити, що кефір відповідає вимогам стандарту ДСТУ 4417:2005 «Кефір. Технічні умови». Масова частка жиру становить 2,5%, масова частка білка 3%, кислотність титрована становить 90°Т.

16. Проведення ідентифікації партії кефіру методом перевірки маркування показало, що інформація на упаковці включала в себе: товарний знак, найменування підприємства, адреса; склад основних компонентів; маса нетто, г; дату виготовлення; термін зберігання; інформаційні дані про харчову цінність; позначення стандарту. Отже, маркування нанесене правильне, інформація повна.

17. Для проведення порівняльної експертизи якості було обрано зразок кефір «Sveltesse I♥KEFIR», виробництва «Nestle», Італія. Отримані результати свідчать, що за бальною оцінкою кефіру «Галичина», виробництва ТОВ «Молочна компанія «Галичина» та кефір «Sveltesse I♥KEFIR» італійського виробництва мають рівень якості «відмінно», тобто обидва постачальники кисломолочної продукції мають гарний рівень якості кефіру, що відповідає вимогам нормативно-технічної документації.

Пропозиції:

- проводити моніторинг споживачів щодо їхньої прихильності до різних товарних марок і намагатися закуповувати продукцію тих постачальників, яким довіряють покупці;
- для реалізації кисломолочної продукції високої якості – закупати продукцію лише у перевірених виробників або постачальників;
- обладнати місце для проведення можливих експертиз, наприклад, для визначення фальсифікованої продукції експрес-методами.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Антагоністична активність заквашувальної мікрофлори кефіру / О.В. Боднарчук, Н.М. Шульга, В.В. Гудима, Н.Ф. Кігель // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2010. – Т. 12, № 2 (4). – С. 7–13.
2. Баль-Прилипко Л. Корисні властивості кисломолочного продукту та бактеріального препарату наріне / Л. Баль-Прилипко, Л. Дерев'яно // Продовольча індустрія АПК. – 2016. – № 4. – С. 3–8.
3. Батутіна А.П. Експертиза товарів: Навч. посібник/ А.П. Батутіна, І.В. Ємченко. – Київ: ЦУЛ, 2003. – 420 с
4. Бірта Г.О. Дослідження якості кефіру різних виробників /Г.О. Бірта, Ю.Г. Бургу, Л.В. Флока // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (заочна форма) «Формування та перспективи розвитку підприємницьких структур в рамках інтеграції до європейського простору» – Полтава: ПДАУ, 2021. – С. 46-50. (Режим доступу: <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/10517>).
5. Бірта Г.О. Сучасні способи фальсифікації кисломолочних продуктів / Г.О. Бірта, Ю.Г.Бургу, Л.В.Флока// Матеріали VI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Актуальні проблеми теорії і практики експертизи товарів» (м.Полтава, 4 квітня 2019р.). – Полтава: ПУЕТ, 2019. (Режим доступу: <http://expertuza.forumotion.me/t38-topic>).
6. Вайткус В.В. Гомогенізація молока: підрічник. - Миколаїв: Харчова промисловість, 2016. – 236с.
7. Волошин, О.І. Основи здорового харчування / О.І. Волошин, О.І. Сплавський. – Чернівці БДМУ; Видавничий дім «Букре», 2007. – 536 с.
8. Всеукраїнський науково-виробничий журнал: стан світового ринку молока і молочної продукції/І.Г. Власенко// електронне наукове видання «Інноваційна економіка». – 2013. – 12с

9. Всеукраїнський науково-виробничий журнал: стан світового ринку молока і молочної продукції / І.Г. Власенко // електронне наукове видання «Інноваційна економіка». – 2013. – №39. – Режим доступу: <http://archive.nbuiv.gov.ua/portal/soc> – (дата звернення: 28.11.2022).
10. Гавриляк М.Я. Способи фальсифікації та ідентифікації кисломолочних продуктів. Київ: Колос, 2014. – 240с.
11. Гавриць, О.М. Аналіз методів виявлення фальсифікації продуктів харчування: теоретичний аспект товарознавства. Київ: Урожай, 2008.- 132с
12. Грек О. Вплив концентрату білка на консистенцію кисломолочного напою / О. Грек, О. Красуля, Т. Пшенична // Продовольча індустрія АПК. – 2016. – № 4. – С. 27–32.
13. Гурська І.С., Лук'янова М.М. Функціонування вітчизняного ринку молока та молочних продуктів URL: <http://inneco.org/index.php/inneco.ua/article/view/39> – (дата звернення: 28.11.2022).
14. Данилова Л.Л. Оптимізація асортиментної політики вітчизняних торговельних підприємств. // Вісник ДонДУЕТ. №4, 2011.— С. 192-196.
15. Дмитровська Г.П. Йогурти, кефіри та продукти кефірні вітамінізовані для масового, спеціального дієтичного та дитячого споживання// Молочна справа. – №6. – 2010. 23 с.
16. Довідник товарознавця. Продовольчі товари : [навч. посіб.] / С.В. Князь, А.Г. Загородній, М.В. Римар [та ін.] ; за ред. д-ра екон.наук, проф. С.В. Князя. – Львів: Львівська політехніка, 2016. – 340 с
17. Дослідження сенсорне. Методологія. Загальні настанови. ДСТУ ISO 6658:2005 [Чинний від 01.07.2006]. – Київ: Держспоживстандарт України.
18. Дослідження структурно-механічних характеристик кефіру різних торгових марок [Електронний ресурс] / О. В. Подобій, Н. О. Стеценко, А. В. Попова, О. М. Мірошников // Харчова наука та технологія. – 2020. – № 4. – С. 105–108.

19. Дослідження фізико-хімічних характеристик різних видів кефіру [Електронний ресурс] / О. В. Подобій, Л. С. Воловик, О. М. Мірошников та ін. // Харчова наука і технологія. – 2010. – № 2 (11). – С. 57–59.
20. Ефективна економіка: сучасний стан та перспективи розвитку молочного ринку України/ Д.Б. Лозовик//електронне наукове видання «Ефективна економіка». – 2013. 18 с
21. Загальні технології харчових виробництв: підруч. / В.А. Домарецький, П.Л. Шиян, М.М. Калакура, Л.Ф. Романенко, Л.М. Хомічак, О.О. Василенко, І.В. Мельник, Л.М. Мельник. – Київ: Університет «Україна», 2010. – 814 с.
22. Капрельянц Л.В. Функціональні продукти: монографія. – Одеса: Друк, 2003. – 312 с.
23. Кеда А.С. Збагачення йогурту з бактеріальною закваскою Vivo та вітаміном С. // Матеріали 81-ої Міжн. наук. конф. Студентів та молодих учених. 23-24 квітня 2015 р., Київ: НУХТ, С.33-34.
24. Кефір. Технічні умови: ДСТУ 4417:2005. [Чинний 2006-07-01]. – Київ Держспоживстандарт України. 2006. – 8с.
25. Кігель Н. Ф. Кефір: сучасний погляд на мікрофлору та технологію [Електронний ресурс] / Н. Ф. Кігель, Н. М. Шульга // Молокопереробка. – 2020. – № 17 (128). – С. 16–21.
26. Коломієць Т.М. Методологічні засади ідентифікації споживчих товарів / Т. Коломієць, Н. Мережко, В. Осієвська // Товари і ринки. – 2012. 48–53 с.
27. Кравцова О. В. Удосконалення технології кефірного напою збагаченого харчовим волокном та наповнювачем [Електронний ресурс] / О. В. Кравцова, Т. А. Скорченко // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2010. – № 33. – С. 27–29.
28. Крижак Ю.М. Удосконалення технології йогурту функціонального призначення з використанням ехінацеї пурпурової / Ю. М. Крижак. – Дис. На здобуття канд. техн. наук. – Вінниця, 2016. – 187 с.
29. Кудлай В.Г. Розвиток ринку молочних продуктів в Україні.// Економіка АПК. - 2019. – 3 с.

30. Мальчик М.В. Фірмова торгівля в маркетингово-логістичному підході до управління діяльністю підприємств молочної галузі 2010. 25-27с.
31. Молоканова Л. В. Нові підходи до формування споживних властивостей кисломолочних напоїв / Л. В. Молоканова // Продукты & ингредиенты. – 2012. – № 10 (96). – С. 36–38.
32. Молоко коровяче незбиране. Вимоги при закупівлі: ДСТУ 3662:97. – [Чинний 1998-01-01].- Київ: Держспоживстандарт України, 1997. – 15с.
33. Молоко та вершки сухі. ДСТУ 4273:2003. [Чинний 2006-01-01]. Київ: Держспоживстандарт України. 2006 – 12с.
34. Молоко та вершки сухі: ДСТУ 4273:2003. [Чинний 2006-01-01] Київ: Держспоживстандарт України, 2006. - 17с.
35. Назаренко Л.О. Основи товарознавчої експертизи. Текст лекцій. Полтава: ПКІ, 2000. – 37 с.
36. Павлов В.І. Основи стандартизації, сертифікації та ідентифікації товарів: Навч. посібник/ - 2-ге вид., доп.- Київ: Кондор, 2004. – 44 с.
37. Патент 76474 UA, МПК А23С 9/20 (2006.01) Спосіб одержання кефіру з домішкою овочевої сировини з гарбуза / Карпенко З.П., Сорокіна С.В., Клос Д.С.; заявник Харківський державний університет харчування та торгівлі. – № u2012 06026; заявл. 18.05.2012; опубл. 10.11.2013, Бюл. № 1, 2013 р.
38. Патент 94248 UA, МПК А23С 9/127 (2006.01) Кефір для геродієтичного харчування / Козачук О.А., Понамаренко В.В. – № u2014 04012; заявник Національний університет харчових технологій. – № u2014 04012; завл. 14.04. 2014; опубл. 10.11.2014, Бюл. № 21, 2014 р.
39. Полікарпов І.С. Товарна інформація : [підручник] / І.С. Полікарпов, О.В. Шумський. – Київ: Центр навчальної літератури, 2006. – 616 с.
40. Поліщук Г.Є Технологія молочних продуктів: підручник. – Київ: НУХТ, 2013. – 502 с.
41. Посібник з товарознавства продовольчих товарів / І. Должанський, Т. Загорна. – Київ: Центр навчальної літератури, 2006. – 384 с.

42. Про захист прав споживачів: Стаття 4 Закону України. [Чинний від 01.12.2005]. Харків: Фактор, 2005. – 128с.
43. Пучкова Ю.С, Криштафович В. І. Методичні вказівки до лабораторних завдань (розділ: «Молоко і молочні товари). Київ: Колос: 2009. – 264с.
44. Салухіна Н.Г. Організація і технологія інспектування : [навч. посіб.] / Н.Г. Салухіна, О.І. Башкатова. – Київ: КНТЕУ, 2003. – 213 с.
45. Сирохман І. В., Задорожний І. М., Пономарьов П. Х. «Товарознавство продовольчих товарів». – Київ: Лібра, 2008. – 94с.
46. Сирохман І.В., Задорожний І.М., Пономарьов П.Х. Товарознавство продовольчих товарів. – Київ: Лібра, 2002. – 610с.
47. Сичов М.І. Питання якості, натуральності і токсикології молочних продуктів / М.І.Сичов // Харчова наука і технологія. – 2015. 62-67 с.
48. Сімахіна Г.О. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування: навчальний посібник. – Київ: НУХТ, 2010. – 294 с.
49. Титаренко Л.Д., Павлова В.А., Малигіна В.Д. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів: Навчальний посібник. - Київ: Центр навчальної літератури, 2006. - 192 с.
50. Флока Л.В. Аналіз вітчизняного ринку та оцінка якості кисломолочних напоїв для дитячого харчування/ Л.В. Флока, А.А. Панченко // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Формування та перспективи розвитку підприємницьких структур і рамках інтеграції до європейського простору». – Полтава: ПДАА, 2018 (Режим доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/300242007.pdf>).
51. Флока Л.В. Нетрадиційні молочні продукти/ Л.В. Флока, Ю.Г. Бургу, Д.П. Нестеренко// Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (заочна форма) «Формування та перспективи розвитку підприємницьких структур в рамках інтеграції до європейського простору» – Полтава: ПДАУ, 2021. – С. 410-412.

52. Хімічний склад і фізичні характеристики молочних продуктів. Довідник / О.М. Скарбовійчук, О.В. Кочубей-Литвиненко, О.А. Чернюшок, В.Г. Федоров. – Київ: НУХТ, 2012. – 311 с.
53. Шубіна О.О. Інфраструктура товарного ринку: продовольчі товари: підручник. – Київ: Знання, 2009. – 564 с.
54. Ahmed, Z., Wang, Y., Ahmad, A., Khan, S. T., Nisa, M., Ahmad, H., & Afreen, A. (2013). Kefir and health: A contemporary perspective. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 53, 422-434. DOI: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10408398.2010.540360>.
55. Bourrie B.C., Ju T., Fohse J.M., Forgie A.J., C. (2021). Kefir microbial composition is a deciding factor in the physiological impact of kefir in a mouse model of obesity *Br. J. Nutr.*, 125, pp. 129-138. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0007114520002743>.
56. Cais-Sokolińska D., Danków R. and Pikul J. 2008. Physicochemical and Sensory Characteristics of Sheep Kefir during Storage. *Acta Sci. Pol., Technol. Aliment.* 7(2):63-73.
57. García Fontán M.C., Martínez S., Franco I. and Carballo J. 2016. Microbiological and Chemical Changes during the Manufacture of Kefir Made from Cows' Milk, Using A Commercial Starter Culture. *International Dairy Journal* 16:762-767.
58. Gul O., Mortas M., Atalar I., Dervisoglu M. and Kahyaoglu T. 2015. Manufacture and Characterization of Kefir made from Cow and Buffalo Milk, using Kefir Grain and Starter Culture. *J. Dairy Sci.* 98:1517-1525.
59. Kim D.H., Jeong D., Song K.Y. and Seo K.H. 2018. Comparison of Traditional and Backslopping Methods for Kefir Fermentation Based on Physicochemical and Microbiological Characteristics. *LWT – Food Science and Technology* 97:503-507.
60. O'Brien K.V., Aryana K.J., Prinyawiwatkul W., Carabante Ordonez K.M. and Boeneke C. A. 2016. Short Communication: The effects of Frozen Storage on the

Survival of Probiotic Microorganisms Found in Traditionally and Commercially Manufactured Kefir. *Journal of Dairy Science* 99:1-6.

61. Okur Ö.D. (2022). «An evaluation of the quality characteristics of kefir fortified with olive (*Olea europaea*) leaf extract», *British Food Journal*, Vol. 124 No. 5, pp. 1727-1736. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2021-0721>.
62. Van Hijum S. A., Kralj S., Ozimek L. K., Dijkhuizen L., Van Geel-Achutten I. G. (2006). Structural-function relationships of glucansucrases and fructan enzymes from lactic acid bacteria. *Microbiol. J. Biol. Macromol.* 70 157–176.