

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет ветеринарної медицини та тваринництва
Кафедра біоресурсів, тваринництва та аквакультури

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ЗИМУХОВА ОЛЬГА ІВАНІВНА

УДК 637.03 : 663.674

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА МОРОЗИВА В УМОВАХ АТ
«ЖИТОМИРСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД»**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» Подається
на здобуття освітнього ступеня бакалавр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.

Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело _____ О.І. Зимухова

Керівник роботи:

Віта Трохименко,

кандидат с.-г. наук, доцент

Висновок кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури

за результатами попереднього захисту:

Протокол засідання кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури

№ ____ від «__» ____ 2025 р.

В.о. завідувача кафедри біоресурсів,

тваринництва та аквакультури

Діна ЛІСОГУРСЬКА

«_____» _____ 2025 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Ольга ЗИМУХОВА** захистила кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною _____

шкалою за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК _____ Тетяна ПОПАДЮК

АНОТАЦІЯ

Зимухова О.І. Технологія виробництва морозива в мовах АТ «Житомирський маслозавод». – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2025.

У роботі проаналізовано сучасний стан виробництва морозива в Україні з урахуванням вимог до якості сировини. На прикладі АТ «Житомирський маслозавод» (ТМ «Рудь») розглянуто склад, рецептуру, асортимент та технологію виготовлення морозива пломбір «Дитяче» і «100%». Проведено лабораторну оцінку якості продукції за органолептичними й фізико-хімічними показниками. Встановлено відповідність морозива вимогам стандартів і запропоновано шляхи вдосконалення виробництва.

Ключові слова: морозиво, асортимент, технологія, сировина, молоко, склад, якість.

ANNOTATION

Zymukhova O.I. Technology of ice cream production in the conditions of JSC "Zhytomyr Creamery". – Qualification work in the form of a manuscript.

Qualification work for obtaining a bachelor's degree in specialty 204 - Technology of production and processing of livestock products. - Polissia National University, Zhytomyr, 2025.

The paper analyzes the current state of ice cream production in Ukraine, taking into account the requirements for the quality of raw materials. Using the example of JSC "Zhytomyr Creamery" (TM "Rud"), the composition, recipe, assortment and technology for making ice cream "Dityache" and "100%" were considered. A laboratory assessment of product quality was carried out according to organoleptic and physicochemical indicators. The compliance of ice cream with the requirements of the standards was established and ways to improve production were suggested.

Key words: ice cream, assortment, technology, raw materials, milk, composition, quality.

ЗМІСТ

Вступ		6
Розділ 1.	Огляд літератури	8
1.1	Сучасний стан переробної галузі в Україні	8
1.2	Вимоги до сировини при виробництві морозива	11
РОЗДІЛ 2	Матеріал, методика та умови проведення дослідження	15
2.1	Місце та умови проведення дослідження	15
2.1.1	Короткі відомості про підприємство	15
2.2	Матеріал та методика проведення досліджень	18
РОЗДІЛ 3	Результати дослідження	21
3.1	Вимоги до сировини при виробництві морозива	21
3.2	Асортимент морозива АТ «Рудь»	23
3.3	Рецептура морозива пломбір «Дитяче бажання» і «Рудь» 100%	25
3.4	Технологія виробництва морозива «Дитяче бажання» і «Рудь» 100%	27
3.5	Оцінка якості морозива «Дитяче бажання» і «Рудь» 100% (органолептичні і фізико-хімічні показники)	30
Висновки		35
Пропозиції		37
Список використаної літератури		38

ВСТУП

Морозиво — це один із найпопулярніших молочних продуктів, який користується стабільним попитом серед населення завдяки своїм смаковим якостям, високій харчовій цінності та різноманітності асортименту. В умовах сучасного виробництва особливого значення набувають технології, що забезпечують якість, безпечність та економічну ефективність виготовлення даного продукту.

АТ «Житомирський маслозавод» є одним із провідних підприємств України у сфері молочної промисловості, зокрема у виробництві морозива. На підприємстві впроваджені сучасні технології виробництва, які відповідають міжнародним стандартам якості, зокрема ISO 22000 та НАССР, що дозволяє забезпечувати конкурентоспроможність продукції як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку [1].

Актуальність теми зумовлена необхідністю детального аналізу сучасних технологічних процесів виготовлення морозива, що застосовуються на вітчизняних підприємствах, а також вивчення шляхів їх удосконалення з метою покращення якості готової продукції.

Метою кваліфікаційної роботи було дослідження технології виробництва морозива в умовах АТ «Житомирський маслозавод», аналіз основних етапів технологічного процесу, характеристика використовуваної сировини та обладнання, а також вивчення чинників, що впливають на якість продукції.

Для досягнення поставленої мети в роботі використано нормативні документи, технічну літературу, наукові праці, а також інформаційні матеріали самого підприємства [2, 3].

Для реалізації визначеної мети в **завдання досліджень** входило:

- систематизувати та оцінити технологічний процес виготовлення морозива;
- ознайомитися з критеріями якості для базової сировини;

- проаналізувати різноманітність рецептур та їх вплив на властивості продукту;
- оцінити якісні характеристики морозива шляхом аналізу його фізико-хімічних властивостей;
- встановити відповідність продукції нормативним вимогам ДСТУ;
- сформулювати ключові висновки та розробити практичні рекомендації для оптимізації виробничих процесів.

Об'єктом дослідження є зразки морозива ТМ «Рудь».

Предмет дослідження – технологія виробництва, якісні показники та асортимент морозива ТМ «Рудь».

Методи дослідження: аналітичні, органолептичні, фізико-хімічні показники якості морозива.

Структура та обсяг роботи. Основний зміст роботи викладений на 40 сторінках комп'ютерного тексту. Робота ілюстрована 6 таблицями, 5 рисунками, що наочно доводять зміст та результати досліджень. Кількість літературних джерел – 62.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Сучасний стан переробної галузі в Україні

Молоко є важливою складовою раціону людини, оскільки містить усі необхідні поживні речовини та вітаміни, а також слугує основним джерелом білка [4, 5]. Постійне покращення рівня життя та добробуту населення України сприяє зростанню попиту на молочні продукти [5].

Підприємства з переробки молока активно працюють над створенням нових видів продукції, розробкою оригінальних рецептур, розширенням асортименту [6], а також впровадженням сучасних технологій у сфері пакування, що дозволяє подовжити термін зберігання та покращити умови транспортування [7, 8, 9].

Станом на кінець 2019 року в Україні налічувалося 192 компанії, які представили результати своєї діяльності [10]. Загальний обсяг виробництва молока зменшився до 6,5 млн т, переробленої молочної продукції — до 3,8 млн т, а обсяг виробництва всіх видів цільно-молочної продукції (питне молоко, ряжанка, кисломолочні вироби тощо) — до 1,1 млн т. Було виготовлено 89,2 тис. т вершкового масла, 128,6 тис. т сирів, 34,1 тис. т сухого молока та 74,5 тис. т згущеного молока. Середнє споживання молока на одну особу становило 185 кг на рік [11].

Молочна промисловість займає провідне місце серед галузей, що забезпечують населення різноманітними продуктами харчування [12]. Проте обсяги виробництва молока в Україні залишаються нижчими за необхідний рівень, що негативно позначається на харчуванні населення. Основними чинниками, що стримують розвиток галузі, є низька рентабельність тваринництва та висока вартість молочних продуктів, яка унеможливорює їх широке споживання значною частиною населення [13]. Молокопереробна галузь становить близько 9% від загального обсягу переробної промисловості України. Як видно з викладеного, вирішальним фактором,

що впливає на якість кінцевої продукції, є якість сировини, зокрема молока, яке надходить на переробку [13].

Як зазначає В.Л. Карпенко [6], в Україні ринок молочних продуктів представлений широким колом виробників, які постійно працюють над розширенням та оновленням асортименту. Це свідчить про значний потенціал розвитку галузі. Виробники впроваджують інноваційні рішення, орієнтуючись на сучасні харчові тренди, зокрема еко-продукцію, використання фруктових і злакових добавок, а також виробництво безлактозної продукції [6].

Обсяги та якісні характеристики молочної сировини залежать від ряду факторів, зокрема від наявності достатньої кількості великої рогатої худоби [14, 15].

Серед основних проблем, що стримують розвиток молокопереробної галузі та негативно впливають на функціонування підприємств, можна виділити: скорочення поголів'я великої рогатої худоби, цінову нестабільність, недосконалість взаємодії між виробниками сировини та її переробниками, складність виходу на міжнародні ринки та недорозвинену систему співпраці з лабораторіями для визначення якісних параметрів продукції [16].

У зв'язку з цим ключовим завданням для підприємств галузі є вдосконалення виробничих технологій і покращення якості продукції. Це, на думку фахівців, має сприяти зростанню попиту на молочні продукти, оскільки українська продукція наразі не завжди відповідає європейським стандартам якості [5].

Станом на січень 2024 року, виробництво органічного молока в Україні досягло 15,32 тис. тон, що становить лише 0,17% від загального обсягу виробництва коров'ячого молока, проте цей показник стабільно зростає. У 2021 році через роздрібну торгівлю було реалізовано молочних продуктів на суму 49053,8 млн грн [16].

Повномасштабна війна суттєво вплинула на молочну промисловість.

На її початку 32% молочних підприємств зупинили діяльність або зменшили виробництво через логістичні проблеми, але до кінця травня їх частка знизилася до 17%[12]. Станом на грудень 2022 року, Україна втратила 38 молокопереробних підприємств на окупованих та тимчасово окупованих територіях, в результаті чого функціонувало 73 підприємства, що майже в 9 разів менше, ніж у 1990 році. Загальна потужність підприємств, що залишилися, становить 4,9 млн т сировини, з очікуваним обсягом переробки у 2,8–2,9 млн т. Незважаючи на це, більшість молокопереробних підприємств відновили діяльність, налагоджуючи нові ланцюги продажів та експортних каналів збуту[16].

Спостерігається позитивна динаміка зростання молочної продуктивності корів: якщо у 2009 році в середньому на одну корову припадало 3,48 т молока на рік, то у 2023 році цей показник зріс до 6,7 т. Якість молока також покращилася; за 10 місяців 2022 року на переробку надійшло на 10% більше молока екстра-гатунку, ніж у 2021 році[15].

Україна відновила статус нетто-експортера молочної продукції, експортуючи близько 400 тис. тон, насамперед сухих продуктів, масла, сирів та згущеного молока, до країн ЄС, Азії та Африки. Водночас країна імпортує тверді сири, масло та йогурти з країн ЄС для задоволення внутрішнього попиту [13].

Незважаючи на ці позитивні тенденції, молочна галузь України стикається з низкою викликів. Серед них — тривала тенденція до скорочення поголів'я великої рогатої худоби, яка зменшилася у 5 разів у 2020 році порівняно з 1990 роком[10]. Виробництво молока в особистих селянських господарствах продовжує знижуватися (на 9,8% у 2023 році порівняно з 2022 роком), оскільки зростають вимоги до якості та безпечності молока, що надходить на промислову переробку. Іншими проблемами є фінансові труднощі фермерів, висока вартість сировини на ринку ЄС, що ускладнює конкурентно спроможність українського експорту, та потреба в податковій, кримінальній та торговельній законодавчій адаптації до директив ЄС. Галузь

також потребує залучення донорських коштів для стимулювання розвитку сімейних молочних ферм та "обілення" ринку. Напрямами розвитку галузі є євроінтеграція, відкриття нових експортних ринків допомога агропідприємцям на прифронтових територіях, розвиток глибинної переробки та зрошення [11].

1.2. Вимоги до сировини при виробництві морозива

Якість морозива значною мірою залежить від властивостей сировини, що використовується у виробництві. Основними компонентами є молочна сировина (нормалізоване молоко, вершки, сухе молоко, масло), підсолоджувачі (цукор, глюкозний сироп), стабілізатори, емульгатори, а також смакові і ароматичні добавки, включаючи фрукти, какао, ванілін тощо [17, 20].

Молочна сировина повинна відповідати вимогам державних стандартів — бути свіжою, без стороннього запаху і присмаку, мати відповідний вміст жиру та білка. Зокрема, відповідно до ДСТУ 4733:2007 «Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі», допускається наявність у молоці не більше 100 тис. мікроорганізмів у 1 см³, кислотність — до 20°Т [18].

Молоко незбиране та нормалізоване: крім мікробіологічних показників, важливим є вміст сухих речовин, який безпосередньо впливає на вихід готового продукту та його консистенцію. Жирність молока впливає на м'якість та гладкість морозива. Точка замерзання молока має бути не вище мінус 0,52 °С, а густина не менше 1028 г/л при 20 °С [17].

Вершки вони надають морозиву насиченого вершкового смаку та покращують його структуру. Важливо контролювати їхню свіжість, відсутність ознак прогіркання та відповідність заявленій жирності [18].

Сухе молоко (знежирене або незбиране): використовується для підвищення вмісту сухих речовин молока без надмірного збільшення жирності. Воно також сприяє покращенню текстури, запобігаючи утворенню великих кристалів льоду. Якість сухого молока визначається його розчинніс-

тю, мікробіологічною чистотою та відсутністю сторонніх запахів[21]. Масло вершкове: застосовується для регулювання жирності суміші.

Важливо, щоб масло було свіжим, без сторонніх присмаків, з вмістом жиру не менше 82,5% згідно ГОСТ 37-91 «Масло коровье. Технические условия» (який продовжує діяти в Україні до моменту повної заміни національними ДСТУ)[18]. Цукор, який застосовується у виробництві морозива, повинен мати високу ступінь очищення і відповідати вимогам ДСТУ 4623:2006. Його роль полягає не лише в наданні солодкого смаку, але й у зниженні точки замерзання суміші, що сприяє отриманню м'якої текстури готового продукту [19].

Цукор-пісок: окрім зазначеного, важливою є його вологість, яка не повинна перевищувати 0,15%, а також відсутність механічних домішок. Для виробництва плодово-ягідного морозива, щербетів та льоду, ДСТУ 4734:2007 також посилається на ДСТУ 2316-93 «Цукор пісок. Технічні умови (ГОСТ 21- 94)»[19].

Глюкозний сироп (патока): Часто використовується у поєднанні з цукром. Він має меншу солодкість, ніж цукор, але відіграє ключову роль у запобіганні кристалізації цукрози та забезпеченні м'якої, пластичної консистенції морозива. Важливо контролювати його колір, прозорість та сухий вміст. Для крохмальної патоки діє ДСТУ 4498-2005 «Патока крохмальна. Технічні умови». Ефективність підсолоджувачів також оцінюється за показником РАС (Punto Anti Congelante) – чим менша молекулярна маса цукру, тим сильніше він знижує точку замерзання, впливаючи на м'якість морозива.[19].

Стабілізатори (наприклад, гуарова камедь, желатин, агар) забезпечують рівномірну консистенцію морозива, запобігають утворенню кристалів льоду та підвищують стійкість до температурних коливань. Емульгатори (моногліцериди, лецитин тощо) сприяють утворенню стабільної емульсії між жировою і водною фазами, що також позитивно впливає на текстуру і

зовнішній вигляд продукту [20, 21].

Важливо, щоб ці добавки були сертифіковані, відповідали харчовим стандартам, встановленим, зокрема, ДСТУ «Харчові добавки. Номенклатура та загальні вимоги», і не містили шкідливих домішок. Їхня ефективність залежить від концентрації та правильного введення в суміш. Норми внесення стабілізаторів у морозиво залежать від їх технологічних властивостей та виду морозива і можуть коливатися в середньому в межах від 0,2 до 3,0%. Оптимальне дозування зазвичай становить 0,1% до 0,5%. Надмірне використання може призвести до надмірної в'язкості або сторонніх присмаків[21].

Смакові добавки, такі як фрукти, какао, горіхи чи екстракти ванілі, повинні бути високої якості, без ознак псування, з дотриманням санітарно-гігієнічних норм при транспортуванні та зберіганні [22].

Фрукти та ягідні наповнювачі мають бути свіжими, або якісно замороженими/консервованими, без сторонніх запахів та плісняви. Важливо контролювати їхню мікробіологічну чистоту та вміст сухих речовин[22].

Какао-порошок повинен мати характерний аромат, рівномірний колір, без грудочок. Його жирність та рН також впливають на кінцевий продукт [21,22].

Ванілін та інші ароматизатори повинні бути якісними, без сторонніх присмаків, та відповідати дозволеним нормам використання, які регулюються, зокрема, нормативними стандартами ДСТУ [20].

Горіхи, шоколад, інші інгредієнти для наповнювачів: Мають бути свіжими, без ознак гіркості, правильно оброблені та зберігатися у відповідних умовах, щоб уникнути контамінації[22].

Харчові барвники, якщо використовуються, вони також повинні бути дозволені до використання в харчовій промисловості та відповідати встановленим нормам. Наприклад, безпечними вважаються бета-каротин або екстракт зі шкірочки винограду. Фрукти та ягідні наповнювачі: Мають бути свіжими, або якісно замороженими консервованими, без сторонніх запахів та

плісняви. Важливо контролювати їхню мікробіологічну чистоту та вміст сухих речовин[21].

Таким чином, для забезпечення стабільної якості та безпечності морозива необхідно використовувати сировину, що відповідає діючим стандартам, з урахуванням технологічних та мікробіологічних показників. Ретельний вхідний контроль сировини на всіх етапах постачання та зберігання є ключовим для виробництва високоякісного та безпечного продукту. Це включає перевірку сертифікатів якості, відповідності показників лабораторним аналізам та дотримання умов зберігання, щоб мінімізувати ризики псування та мікробіологічного забруднення. Важливо, щоб виробники чітко вказували на упаковці склад продукту, оскільки це є запорукою прозорості та довіри споживачів[17,20].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Місце та умови проведення дослідження

2.1.1 Короткі відомості про підприємство

Короткі відомості про підприємство Акціонерне товариство «Житомирський маслозавод» (торгова марка «Рудь») (рис. 2.1) є одним із провідних підприємств молокопереробної галузі України, спеціалізуючись на виробництві морозива, вершкового масла, сухого знежиреного молока та інших молочних продуктів [23].



Рис. 2.1. Акціонерне товариство «Житомирський маслозавод» (торгова марка «Рудь») – логотип

Протягом багатьох років незмінним директором і головою ради директорів АТ «Рудь» є Рудь Петро Володимирович, який також виступає як уповноважена особа підприємства. Серед уповноважених представників також зазначається Вівсик Сергій Ананійович. Вівсик Оксана Петрівна виконує функції керівника з обмеженими повноваженнями та є офіційною представницею керівника. Основними акціонерами та кінцевими бенефіціарами товариства є Рудь П. В., який володіє 64,8891% акцій, та Вівсик О. П., яка має у власності 34,3411% цінних паперів [33].

Історія підприємства розпочалася у 1976 році з реконструкції Житомирського м'ясокомбінату. У 1981 році були введені в експлуатацію цехи з виробництва вершкового масла, сухого знежиреного молока та морозива. У 1996 році підприємство було приватизовано та перетворено на відкрите акціонерне товариство, а з 1 квітня 1998 року продукція випускається під торговою маркою «Рудь» [24].

Сьогодні АТ «Житомирський маслозавод» є лідером на українському ринку морозива, забезпечуючи понад 30% національного виробництва цього продукту. Підприємство експортує продукцію до майже 30 країн світу, включаючи країни Європи, Азії та Північної Америки [23].

Організаційна структура компанії є лінійно-функціональною, що дозволяє ефективно розподіляти управлінські функції між підрозділами. Відділ маркетингу активно працює над просуванням продукції, використовуючи різноманітні інструменти комунікації, такі як реклама, стимулювання збуту та PR-акції [25].

Асортимент продукції компанії включає понад 140 найменувань, зокрема:

- Морозива різних видів (вафельні стаканчики, ескімо, брикети, морозиво в брикетах і стаканах),
- вершкового масла,
- глазурованих сирків,
- сухого знежиреного молока,
- спредів.

Виробничі потужності заводу дозволяють щоденно переробляти до 300 т молока, з яких виготовляється близько 150 т морозива — приблизно 600 тисяч порцій на день [35].

Ціни на продукцію є конкурентоспроможними, що дозволяє підприємству успішно конкурувати на ринку [24].

Підприємство впровадило систему управління якістю відповідно до міжнародних стандартів ISO 9001:2000 та HACCP, що забезпечує високу якість та безпечність продукції [26].

2002 рік - підприємство вперше сертифіковано на відповідність стандарту ISO 9001:2000, що засвідчує впровадження системи управління якістю [27].

2016 рік - компанія пройшла сертифікацію виробництва морозива за стандартом FSSC 22000, який підтверджує, що система менеджменту безпеки харчових продуктів відповідає міжнародному рівню [28].

Червень 2017 року - отримано сертифікат на систему менеджменту за новою версією ДСТУ ISO 9001:2015 [29].

21 травня 2020 року - АТ «Житомирський маслозавод» отримав сертифікати відповідності вимогам міжнародних стандартів:

ISO 9001:2015 (система управління якістю)

ISO 14001:2015 (система екологічного управління)

ISO 22000:2018 (система управління безпечністю харчових продуктів) Видано органом сертифікації ТОВ «Тестметрстандарт» [30].

Щорічно, з 2015 року, наше підприємство демонструє відповідність вимогам «Органік Стандарт», яка є акредитованим сертифікаційним органом у Європейському Союзі та Швейцарії. [31].

2024 рік - отримано сертифікати на переробку та торгівлю органічними продуктами згідно з Постановами Ради ЄС № 834/2007 та № 889/2008.

Компанія також має сертифікати:

BRC Global Standard for Food Safety HALAL Certificate [32].

Завдяки постійному вдосконаленню виробничих процесів, розширенню асортименту та активній маркетинговій діяльності, АТ «Житомирський маслозавод» залишається одним із лідерів молокопереробної промисловості України.

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

Відповідно до поставлених завдань, на підприємстві було проведено аналіз технологічного процесу виробництва морозива. У ході дослідження було вивчено асортимент продукції, її склад, обґрунтовано вибір основних етапів технологічного процесу. Також були визначені нормативні показники якості готової продукції.

Дослідження здійснювались у виробничих умовах АТ «Житомирський маслозавод» відповідно до технологічної схеми, наведеної на рисунку

Об'єктом дослідження виступають зразки морозива, вироблені під торговою маркою «Рудь».

Предмет дослідження охоплює технологію виготовлення, якісні характеристики та асортимент морозива АТ «Рудь».

Дослідження проводились на базі АТ «Житомирський маслозавод» з метою аналізу таких аспектів:

відповідності молочної сировини встановленим нормативам якості; вимог до вершкового масла та сухих молочних інгредієнтів;

складу рецептур різних видів морозива;

фізико-хімічних властивостей готової продукції; органолептичних показників згідно з вимогами ДСТУ; формування асортиментної політики на рівні підприємства.

Окрему увагу приділено аналізу технології виробництва морозива, вибору та обґрунтуванню застосованих технологічних процесів, а також оцінці економічної ефективності впроваджених рішень.

Методи дослідження включали:

аналітичні методи;

визначення фізико-хімічних параметрів; органолептичну оцінку якості продукції.

Органолептична оцінка проводилася відповідно до стандартів ДСТУ 4733:2007, ДСТУ 4734:2007 та ДСТУ 4735:2007 [11, 12, 13]. У процесі

оцінювання звертали увагу на зовнішній вигляд, колір, запах, смак та консистенцію морозива [32]. Зовнішній вигляд і колір визначались візуально, а структура, смак і консистенція – органолептичними методами [22].

Усі вимірювальні прилади та лабораторне обладнання, що використовувались у ході дослідження, відповідали технічним стандартам [22].

Кваліфікаційна робота виконана відповідно до методичних рекомендацій [29].

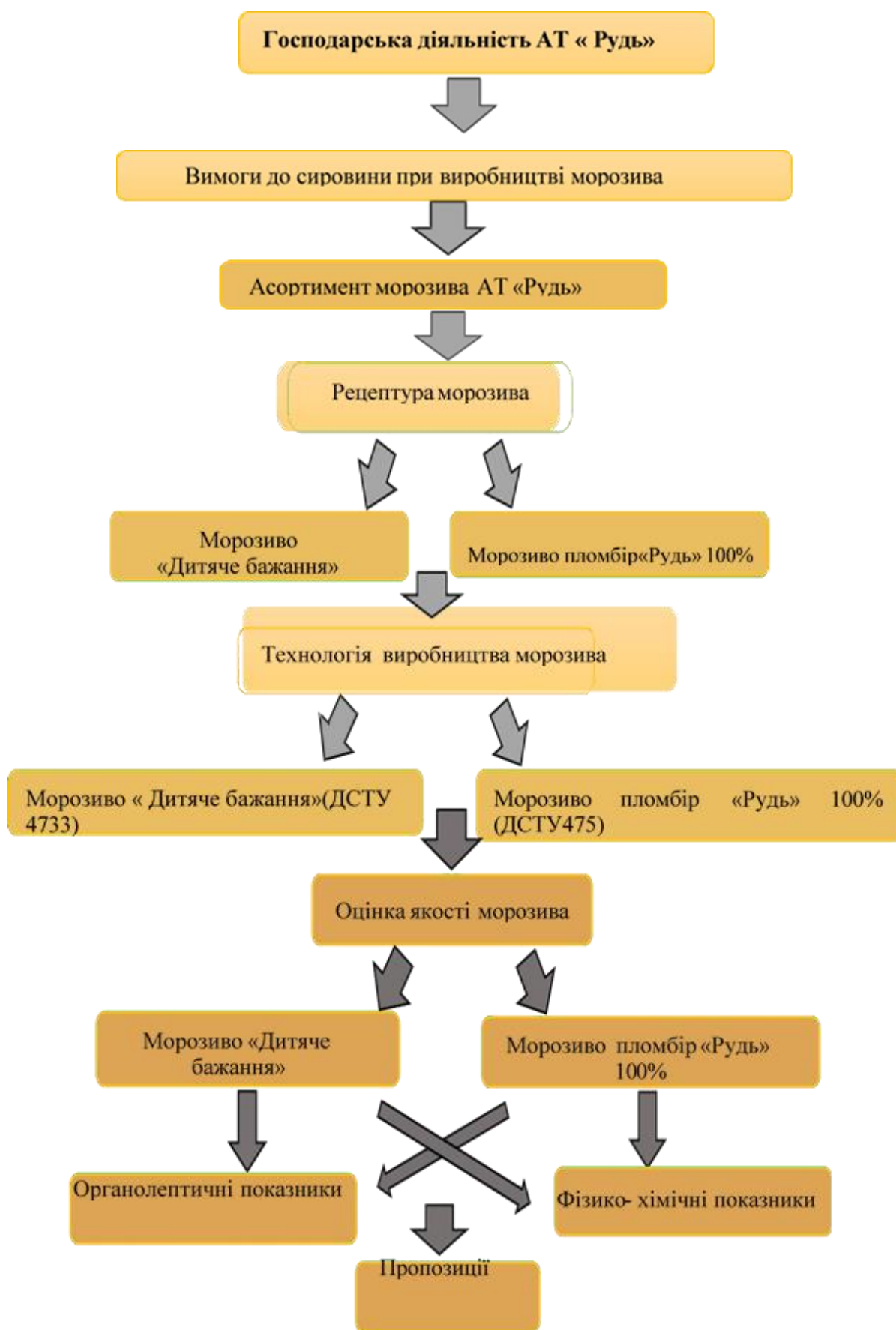


Рис.2.2 Схеми проведення досліджень

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Вимоги до сировини при виробництві морозива

При виробництві морозива АТ «Житомирський маслозавод» особливу увагу приділяють якості сировини, яка повинна відповідати стандартам та нормативам для забезпечення безпеки та високих органолептичних характеристик продукції. Основні вимоги до сировини включають [47-49]. (табл. 3.1):

Для виготовлення морозива використовують молочну сировину, яка має відповідати чинним технічним нормативам [50, 51]. Основним документом, що регламентує якість молока-сировини, є ДСТУ 3662:2018 «Молоко- сировина коров'яче. Технічні умови» [50,61]. У процесі виробництва застосовують такі інгредієнти: натуральне коров'яче молоко, вершкове масло, а також сухі молочні продукти відповідно до вимог ДСТУ 4495 та ДСТУ 0970 [54].

Молоко, що використовується для виробництва, повинно відповідати не нижче першого ґатунку згідно з ДСТУ 3662:2018 [61,62]. Його отримують від клінічно здорових корів, які утримуються на благополучних у ветеринарному відношенні фермах. Згідно з ветеринарними нормами, молоко після доїння необхідно відразу процідити та охолодити не пізніше ніж через 2 години. Під час приймання на підприємстві температура сирого молока не повинна перевищувати 10 °С, а під час здавання на фермі — не більше 6 °С [50].

Молоко, що застосовується у виробництві, повинно бути натуральним та чистим, повністю вільним від будь-яких сторонніх запахів чи присмаків, не властивих свіжому молочному продукту[50,62]. Візуально це однорідна рідина білого або світло-жовтого відтінку, без жодного осаду чи згустків. Наявність інгібуючих речовин та солей важких металів є неприпустимою. Щодо фізичних показників, щільність молока будь-якого сорту має бути не нижче 1027 кг/м³ при температурі 20 °С. [51].

Вершкове масло, що застосовується у виробництві різних видів морозива, повинно відповідати вимогам ДСТУ 4399:2005, а також чинній нормативно-технічній документації [49, 52, 53, 61, 62].

Цукор та підсолоджувачі. Використовуються високоякісні сорти цукру, без домішок та шкідливих добавок. Підсолоджувачі повинні бути безпечними та відповідати вимогам харчових стандартів.

Добавки та ароматизатори. Всі добавки, включаючи ароматизатори, барвники та стабілізатори, повинні мати сертифікати якості та безпеки, що підтверджують їх відповідність стандартам.

Фрукти та ягоди. Використовуються тільки свіжі або заморожені плоди високої якості, що проходять необхідні перевірки на відсутність шкідливих речовин та мікробіологічну безпеку [62].

Таблиця 3.1

Вимоги до сировини для виготовлення морозива [47-49]

Тип сировини	Вимоги ГОСТ чи ДСТУ
Молочні продукти	Свіже, відповідні показники жирності, кислотності, білку, сухих речовин
Цукор та підсолоджувачі	Високоякісна сировина без домішок та шкідливих добавок
Добавки та ароматизатори	Відповідні сертифікати якості щодо даної сировини
Фрукти та ягоди	Відсутність шкідливих мікроорганізмів і речовин, що підтверджені сертифікатом якості

Процес приймання та перевірки сировини на підприємстві включає лабораторний контроль на всіх етапах, починаючи від надходження сировини до складу і до кінцевого продукту [48].

3.2. Асортимент морозива АТ «Рудь»

АТ «Житомирський маслозавод», що випускає продукцію під торговою маркою «Рудь», є одним із лідерів українського ринку морозива. Асортимент підприємства надзвичайно широкий і постійно оновлюється відповідно до сучасних тенденцій у харчовій промисловості та змін у споживчих вподобаннях [41-48,61].

Станом на 2025 рік підприємство виробляє понад 200 видів морозива, які поділяються на такі основні групи:

Класичне вершкове та пломбірне морозиво — найбільш популярна категорія серед споживачів.

Фруктове морозиво та сорбети — без вмісту молока, орієнтоване на споживачів з непереносимістю лактози або тих, хто дотримується дієтичного харчування.

Морозиво «Дитяче бажання» - має збалансований склад, виготовляється з натуральних інгредієнтів, проходить додаткову сертифікацію.

Преміальні серії — морозиво з додаванням горіхів, шоколаду, карамелі, ягід, виготовлене за унікальними рецептурами.

Морозиво в брикетах, стаканчиках, вафельних ріжках, на паличці та в контейнерах — у різноманітному фасуванні, що зручно для різних категорій споживачів (рис. 3.1).

Постійна модернізація виробництва, використання натуральних інгредієнтів і дотримання міжнародних стандартів якості дозволяють підприємству залишатися конкурентоспроможним як в Україні, так і на міжнародному ринку.

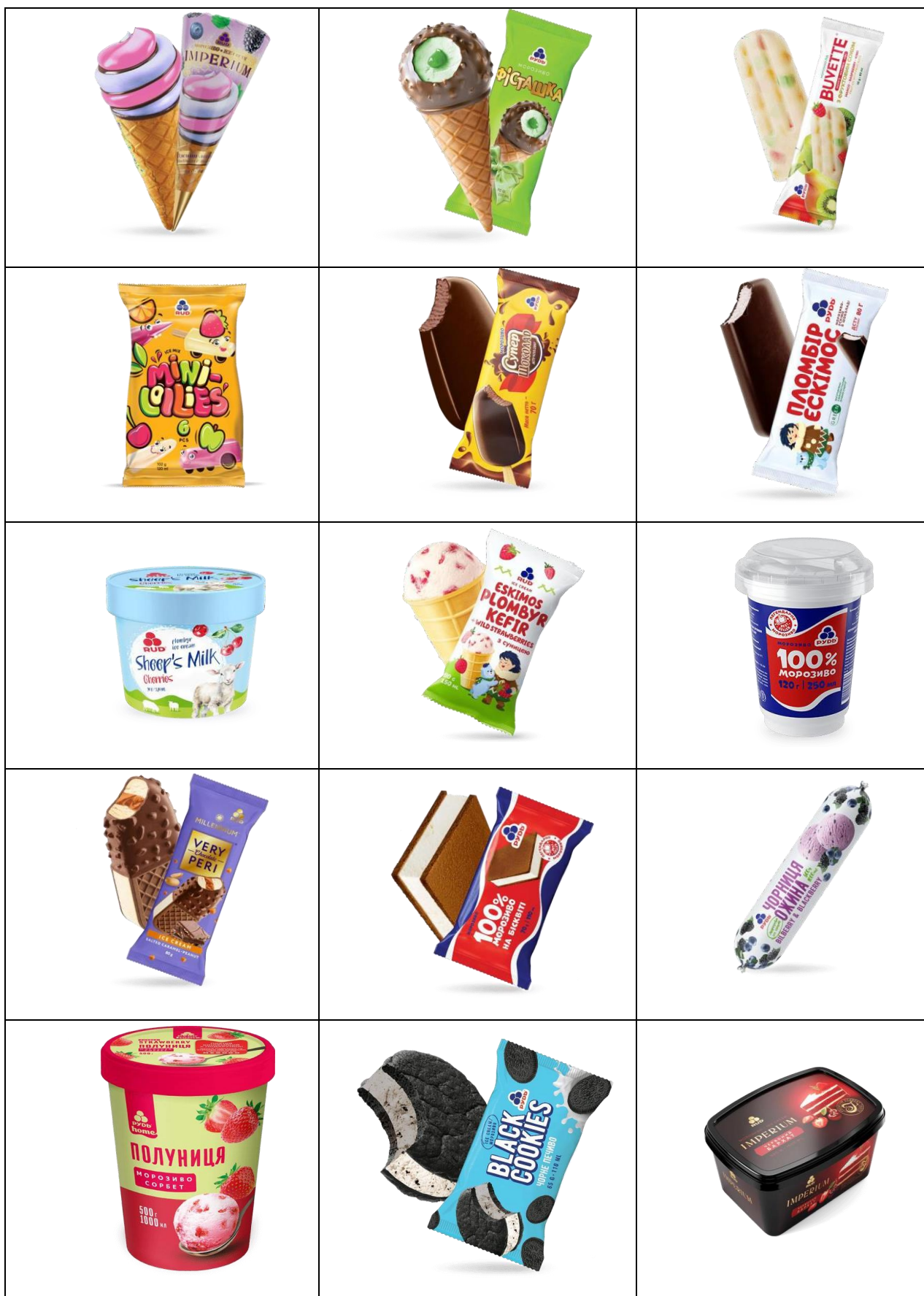


Рис. 3.1. Асортимент морозива «Рудь»

3.3 Рецептūra морозива пломбір «Дитяче бажання»

і морозиво «Рудь» 100%

Склад морозива пломбір «Дитяче бажання»:

- молоко знежирене;
- вершки;
- цукор білий кристалічний;
- вода питна;
- сухе знежирене молоко;
- стабілізатор (моно- та дигліцериди жирних кислот, гуарова камедь, камедь рожкового дерева);
- вафельний стаканчик (вода, борошно пшеничне, олія соняшникова, розпушувач тіста, емульгатор лецитин соєвий, сіль кухонна) [55].

Склад пломбір «Рудь» 100%:

- молоко знежирене
- цукор білий кристалічний
- кокосова олія
- вода питна
- сухе знежирене молоко
- стабілізатор (моно- та дигліцериди жирних кислот, гуарова камедь, камедь рожкового дерева, карбоксиметилцелюлоза, натрієва сіль)
- ароматизатор «Ванілін»
- вафельний стаканчик (вода, борошно пшеничне, олія соняшникова, бікарбонат натрію, сіль кухонна, емульгатор лецитин) [33].

Поживна цінність на 100 г продукту пломбір «Дитяче бажання» і пломбір

«Рудь» 100% подано у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Поживна цінність на 100 г продукту:		
Показники	пломбір«Дитяче бажання»	пломбір «Рудь» 100%
Енергетична цінність:	753 кДж / 180 ккал	862 кДж / 206 ккал.
Жири:	9,8 г (з них насичені 7,8 г)	12,1 г
Вуглеводи:	18,7 г (з них цукри — 15,1 г)	20,5 г
Білки:	4,3 г	3,9
Сіль:	0,1 г	--
Масова частка жиру:	10%	12%
Відповідність стандарту:	ДСТУ 4733:2007	ДСТУ 4735:2007

Обидва продукти виготовляються АТ «Житомирський маслозавод» і відповідають вимогам ДСТУ 4733:2007 і ДСТУ 4735:2007, що регламентує якість пломбірів та інших видів морозива.

Таблиця 3.3

Рецептура виробництва морозива пломбір «Рудь» 100%

Сировина для виробництва морозива	Маса в кг/1т морозива
Молоко незбиране (ж=3,2, СЗМЗ 8,1%)	600
Масло любительське вершкове (ж=78%, СЗМЗ 71%)	152,3
Молоко сухе незбиране (ж=25%, СЗМЗ 71%)	47,9
Молоко сухе знежирене (СЗМЗ 95%)	18,2
Стабілізатор – емульгатор (с.р. 95%)	4,5
Цукор- пісок	140
Ванілін	0,1
Вода питна	37,0
Всього	1000

3.3. Технологія виробництва морозива «Дитяче бажання» і морозиво «Рудь» 100%

АТ «Житомирський маслозавод» має у своєму розпорядженні сучасне високотехнологічне обладнання як вітчизняного, так і іноземного виробництва, яке забезпечує ефективне виготовлення морозива.

Перелік технологічного обладнання для виробництва морозива
Змішувач – призначений для ретельного та рівномірного з'єднання всіх необхідних інгредієнтів у єдину суміш.

Фільтр – використовується для очищення рідкої основи морозива від будь-яких небажаних домішок, забезпечуючи її однорідність.

Пастеризатор – апарат, що здійснює термічну обробку суміші з метою знищення патогенних мікроорганізмів та підвищення безпеки продукту.

Гомогенізатор – пристрій, який, застосовуючи високий тиск, подрібнює жирові кульки та інші тверді частинки, надаючи морозиву характерну ніжну та гладку текстуру.

Фризер – ключове обладнання, що одночасно заморожує суміш та насичує її повітрям. Це забезпечує збільшення об'єму та формування типової легкої структури морозива.

Контейнери морозива – спеціалізована тара, що слугує для транспортування продукту між різними етапами виробництва та для його тимчасового зберігання.

Фасувальні препарати – обладнання для автоматичного пакування готового морозива у споживчу упаковку.

Морозильні камери – приміщення або спеціальні шафи, призначені для тривалого зберігання замороженого морозива за оптимальних низьких температур.

Процес виробництва морозива включає низку послідовних технологічних операцій: підготовка сировини, яка використовується для створення продукту;

- змішування всіх необхідних інгредієнтів відповідно до вимог стандартів щодо складу та фізичного стану;
- фільтрація отриманої суміші;
- пастеризація (термічна обробка) та гомогенізація (подрібнення частинок суміші);
- охолодження суміші до необхідної температури;
- заморожування з одночасним насиченням повітрям для досягнення потрібної консистенції;
- загартовування, під час якого видаляється надлишкова волога шляхом глибокого заморожування;
- розфасовка та пакування готової продукції;
- зберігання морозива до моменту його транспортування в торговельні мережі.

Технологічний процес виробництва морозива на молочній основі здійснюють відповідно до схеми, наведеної на рисунку 3.2

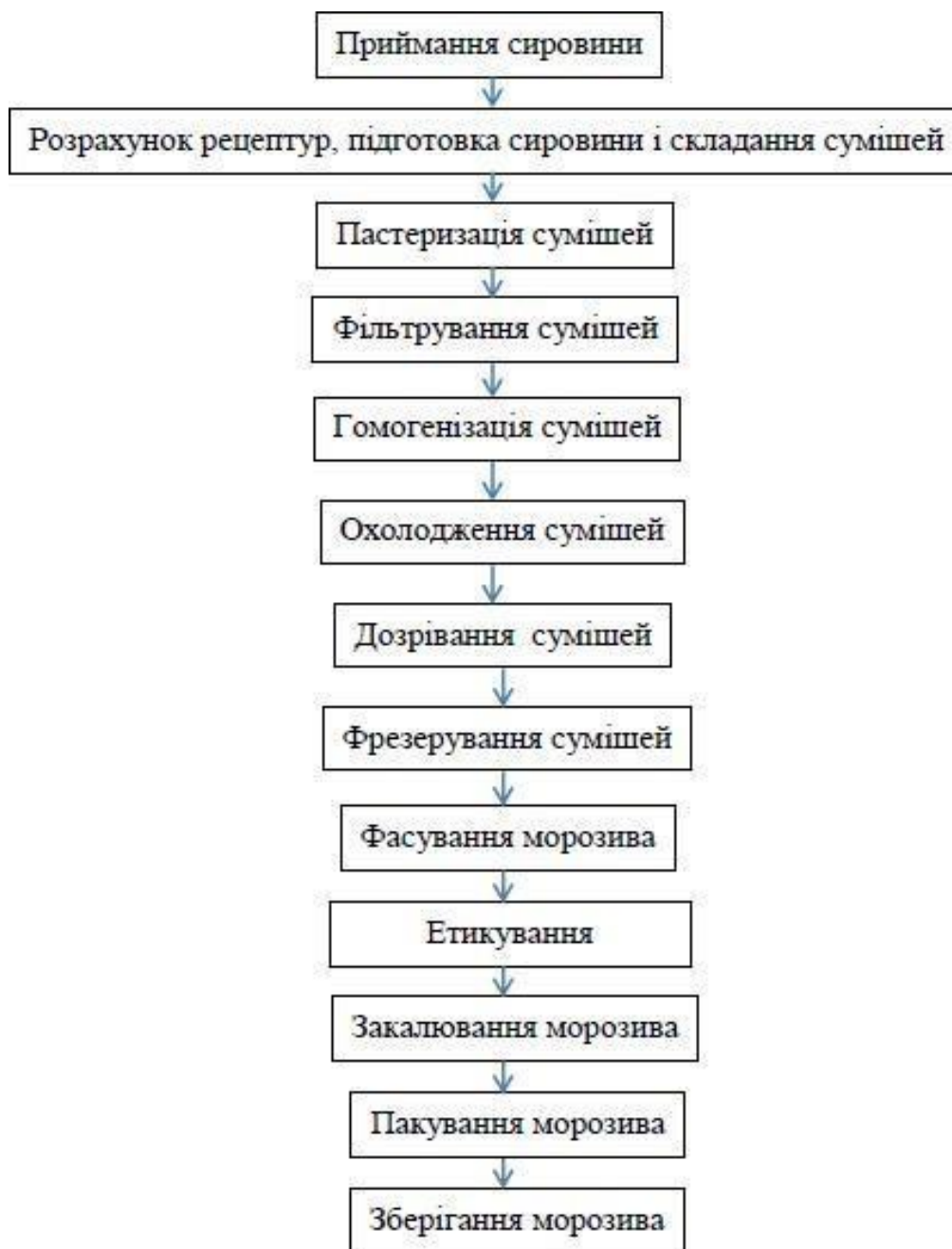


Рис. 3.2 – Технологічна схема виробництва морозива

3.4. Оцінка якості морозива «Дитяче бажання» і морозиво

«Рудь» 100% (органолептичні і фізико-хімічні показники)

Оцінка якості морозива “Дитяче бажання” і морозиво “ Рудь” 100% показано у таблиці 3.4, а також на фото 3.3–3.4 наведено результати аналізу зразків морозива, виготовленого як із натурального молока, так і з комбінованої сировини. Відповідно до отриманих даних, можна зробити висновок, що пломбір на молочній основі «Дитяче бажання» і комбіноване морозиво

«Рудь» 100% відповідають органолептичним вимогам згідно з положеннями стандартів ДСТУ 4733:2007 «Молочне, вершкове, пломбір. Загальні технічні умови» [52] та ДСТУ 4735:2007 «Морозиво з комбінованою сировиною. Загальні технічні умови» [49].



Рисунок 3.3. Морозиво «Рудь» 100% бажання»



Рисунок 3.4. «Дитяче бажання»

Таблиця
3.4

Органолептична оцінка морозива « Рудь » 100% і « Дитяче бажання »

Показник органолептичної оцінки	Вид морозива	
	морозиво « Рудь » 100%	« Дитяче бажання »
Смак та запах	Чистий, приємний, молочно-ванільний, в міру солодкий, без сторонніх присмаків (гіркості, кислоті, солоності). Для морозива "Рудь" 100% характерний насичений вершковий смак, властивий пломбіру.	Чистий, приємний, яскраво виражений молочно- ванільний аромат, насичений,приємний молочно-вершковий смак, міру солодкий, без сторонніх присмаків.
Зовнішній вигляд	Однорідний, без видимих вкраплень або кристалів льоду. У випадку вафельного стаканчика, вафля повинна бути цілою, без тріщин і пошкоджень.	Однорідний, рівномірно білого або кремового кольору, без сторонніх включень, кристалів льоду, грудочок. У разі, якщо це морозиво у вафельному стаканчику, вафля має бути цілою, хрусткою, без деформацій чи розмокань.
Колір	Кремовий або світло-жовтий відтінок, характерний для пломбіру або вершкового морозива. Колір має бути рівномірним по всій масі.	Однорідний, світло-кремовий або молочно-білий, без жовтих плям або нерівностей.

Структура та консистенція	Щільна структура, молочно-масляниста	Досить щільна, ніжна, однорідна, без відчутних кристалів льоду, піщинок цукру або інших твердих включень.
---------------------------	--------------------------------------	---

З метою обґрунтованого порівняння якості морозива з різним складом була проведена дегустаційна оцінка. Відповідно до вимог стандарту [40], була сформована дегустаційна комісія з семи осіб, яка у лабораторних умовах підприємства оцінила зразки пломбіру за 10-бальною шкалою. Морозиво класифікували за рівнем вмісту жиру на нежирне, мало-жирне та жирне.

Оцінювання здійснювалося за такими критеріями: зовнішній вигляд, колір виробу та декоративного шару, консистенція, смак і аромат [49, 52]. У разі однакової кількості балів перевага надавалася зразку з кращим зовнішнім виглядом. За підсумками дегустації найвищу оцінку — 9,89 бали — отримало морозиво на молочній основі «Дитяче бажання». Морозиво з комбінованим складом отримало 9,32 бали, що на 0,67 бали менше. Усі зразки відповідали вимогам ДСТУ, що регламентують їх виробництво.

Дегустаційна оцінка зразків пломбіру «Дитяче бажання» і морозиво «Рудь» 100% (10 - ти — бальна шкала)

Таблиця 3.5

Показники	Морозиво на молочній основі «Дитяче бажання»	Морозиво з комбінованим складом морозиво «Рудь» 100%
Зовнішній вигляд	2,5	2,3
Колір виробу та декоративного шару	2,4	2,2
Консистенція	2,5	2,4

Смак і аромат	2,49	2,42
Загальна оцінка	9,89	9,32

Результати фізико-хімічного аналізу, проведеного в лабораторії АТ «Житомирський маслозавод», підтвердили високі якісні характеристики продукції (табл. 3.6).

Таблиця
3.6

**Фізико-хімічні показники морозива пломбір морозиво
«Рудь» 100% і «Дитяче бажання»**

Показники	Вид морозива	
	Морозиво «Рудь» 100%	«Дитяче бажання»
Масової частки сухих речовин, %,	35,6	36,9
Масової частки жиру, %,	12	10
Масова частка цукру, %,	15,3	14,4
Кислотність, $^{\circ}\text{T}$,	22	25
Збитість морозива, %	77	89
Масова частка не молочних жирів	Виявлено	Не виявлено

Найвищі органолептичні властивості притаманні морозиву, яке містить жир і цукор у співвідношенні 14,0 % і 15,5 % відповідно [59], що пояснює популярність пломбіру серед споживачів.

Вміст сухих речовин у морозиві нормується відповідно до вмісту жиру, тому отримані результати відповідають вимогам ДСТУ — їх значення

узгоджуються з нормативною документацією та інформацією, вказаною на упаковці.

Під час виробництва морозива з низьким вмістом жиру використовуються ефективні стабілізатори, особливо це актуально для пломбіру.

Щодо молочного морозива («Дитяче бажання»), то масова частка сухих речовин повинна становити 36–38 %, як передбачено вимогами ДСТУ [50].

Одним з важливих фізико-хімічних показників є збитість продукту: вона не повинна перевищувати 150–160 %, щоб уникнути надмірної пористості, яка негативно впливає на смак і стабільність при зберіганні [59]. Водночас мінімальний рівень збитості має бути не менше 60–80 %, щоб досягти ніжної, вершкової текстури, характерної для збитих десертів.

Отримані зразки морозива відповідають зазначеним критеріям якості, а зразок «Дитяче бажання» навіть перевищує мінімально рекомендований рівень, що є свідченням його високої якості.

Проведена перевірка підтвердила відповідність усіх досліджених зразків вимогам ДСТУ 4733:2007 і ДСТУ 4735:2007.

Подальший розвиток асортименту морозива варто здійснювати на основі науково обґрунтованої взаємодії між молочними та рослинними інгредієнтами, беручи до уваги їхню сумісність та можливий синергетичний ефект. Це позитивно впливатиме на фізико-хімічні властивості сумішей та готової продукції. Крім того, важливим завданням для вітчизняної індустрії є розширення виробництва низькокалорійного морозива з пониженим вмістом жиру й цукру, без застосування синтетичних та хімічно модифікованих добавок [60,61].

ВИСНОВКИ

1. АТ «Житомирський маслозавод», відомий під брендом «Рудь», є одним із провідних виробників морозива в Україні. Підприємство щодня переробляє до 300 т молочної сировини, з якої приблизно 150 т припадає на випуск заморожених десертів. Завод має налагоджену мережу постачальників молока-сировини, приділяючи особливу увагу її якості. Усі етапи виготовлення продукції ретельно контролюються — від надходження сировини до відправлення готової продукції в торговельну мережу.

2. Аналіз рецептур та технологічного процесу виробництва морозива свідчить про відповідність продукції підприємства сучасним вітчизняним і міжнародним стандартам якості та безпечності.

3. Результати дослідження засвідчили необхідність удосконалення підходів до формування асортименту. Зокрема, доцільно провести опитування споживачів і дилерів, а також дегустації, щоб виявити найбільш популярні серед клієнтів види морозива та забезпечити максимальне задоволення смакових уподобань цільової аудиторії.

4. Проведений аналіз якості різних зразків морозива, що включав органолептичну оцінку та фізико-хімічні дослідження, показав високі якісні характеристики продукції. Особливо високу оцінку (9,89 бала) отримало морозиво на молочній основі «Дитяче», випередивши морозиво з комбінованим складом (9,32 бала). Усі досліджені зразки відповідають вимогам ДСТУ, зокрема ДСТУ 4733:2007 і ДСТУ 4735:2007, що підтверджує їхню безпечність та відповідність нормативній документації.

5. Фізико-хімічні показники, такі як вміст сухих речовин та збитість, також відповідають встановленим нормам. Оптимальне співвідношення жиру (14,0 %) та цукру (15,5 %) є ключовим для забезпечення високих органолептичних властивостей, що пояснює популярність пломбіру. Збитість зразків перебуває в допустимих межах (60–160 %), що забезпечує ніжну текстуру без надмірної пористості. Зразок «Дитяче» навіть пере

вищує мінімально рекомендований рівень збитості, що свідчить про його високу якість.

6. Для подальшого розвитку асортименту морозива рекомендується розширювати виробництво низькокалорійних продуктів зі зниженим вмістом жиру та цукру, уникаючи при цьому синтетичних та хімічно модифікованих добавок. Важливо також зосередитися на науково обґрунтованій взаємодії молочних та рослинних інгредієнтів для покращення фізико-хімічних властивостей готової продукції.

ПРОПОЗИЦІЇ

З метою підвищення якості морозива та розширення ринків збуту рекомендуємо заохочувати постачальників до виробництва сировини високої якості шляхом встановлення підвищеної закупівельної ціни, а також забезпечити посилений контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог на всіх етапах виробничого процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ 4733:2007. Морозиво. Загальні технічні умови. [Чинний від 2008-07-01]. Київ: Держспоживстандарт України, 2007. 14 с.
2. Сухарєва Л. А. Технологія молока і молочних продуктів: підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 448 с.
3. Офіційний сайт АТ «Житомирський маслозавод». URL: <https://rud.ua> (дата звернення: 19.04.2025).
4. Вербельчук С. П., Волоотовський О. С., Атаманчук М. М. Якість та безпека молочної сировини за діючими стандартами Наукові читання. 2021. Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини. Тези доп. VIII Всеукраїнська наук.-практ. конф. м. Житомир, 17 лист. 2021 р. Житомир, 2021. С. 200-202.
5. Закревська Л. М. Проблеми стандартизації молокопереробних підприємств України в рамках ЄС. Економіка та управління підприємствами. 2017. № 11. С. 54-57.
6. Карпенко В. Л. Аналіз стану розвитку молокопереробної галузі України. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2020. № 5. С. 90–101.
7. Андрійчук В. Г. Економіка аграрних підприємств: навчально-метод. посіб. Київ : КНЕУ, 2000. 356 с
8. ДСТУ 4735-2007. Морозиво з комбінованим складом сировини. Загальні технічні умови [Чинний від 01.01.2008]. Київ: Держстандарт України. 38 с.
9. Коломієць Т.М., Притульська Н.В., Романенко О.Л. Експертиза морозива. Київ : КНТЕУ, 2001. 274 с.
10. Молочна галузь України та її майбутнє через 10 років: проблеми, національна програма розвитку та державна підтримка. 60URL:<https://agropolit.com/blog/412-molochna-galuz-ukrayini-ta-yiyi->

maybutnye-cherez-10-rokiv-problemi-natsionalna-programa-rozvitku-ta-derjavna-pidtrimka (дата звернення: 19.04.2025).

11. Капітула П., Хімічева, Г. (2020). Оцінювання якості та безпечності молочної продукції за вимогами принципів НАССР та стандартів ДСТУ ISO 22000. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/2663-4139/article/view/5455> (дата звернення: 19.04.2025).
12. Одарченко А. М., Сподар, К. В., Карбівнича Т. В., Албатова Я.Ю. Підвищення конкурентоспроможності підприємства молочної промисловості, за рахунок впровадження системи НАССР. Молодий вчений. 2016. №40. С. 908– 912.
13. Карпенко А. В. Управління якістю продукції як ключовий фактор забезпечення конкурентоспроможності продукції молокопереробних підприємств. Економіка та управління підприємствами. 2017. №20. С. 345– 350.
14. Галушко В. П., Суха І. М. Зарубіжні системи забезпечення якості молока у виробничому ланцюзі та можливості їх застосування в Україні. Економіка АПК. 2011. №3. С. 137–133.
15. Організація діяльності підприємства ПАТ «Житомирський маслозавод». URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=721861> (дата звернення: 19.104.2025).
16. Сухенко Ю. Г., Поліщук Г. Є., Сарана В. В. Наукове і технічне забезпечення виробництва морозива: монографія / За ред. проф. Г.Є. Поліщука. Київ: НУБіП, 2019. 299 с.
17. Гульченко Л. М. Технологія молока і молочних продуктів : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 336 с.
18. ДСТУ4733:2007. Молококоров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі. [Чинний від 2008-01-01]. Київ: Держспоживстандарт України, 2007. 7 с.
19. Мельник П. І., Левицький А. С. Харчові добавки: класифікація та використання: навч. посіб. Харків : ХНАУ, 2020. 198 с.

20. Бессарабов Г. Г. Технологія морозива: навч. посіб. Одеса: Фенікс, 2019. 248 с.
21. Codex Alimentarius. Standard for Ice Cream and Milk Ices. CODEX STAN 243-2003. Rome: FAO/WHO, 2003. 9 р.
22. Громова А. І. Сировина для харчових виробництв: навч. посіб. Львів: Новий Світ, 2017. 276 с.
23. Історія компанії ТМ «Рудь» — найбільшого виробника морозива в Україні. URL:<https://rud.ua/company/history/> (дата звернення: 20.04.2025).
24. Аналіз управління маркетингової діяльності АТ «Житомирський маслозавод» URL:
25. https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/46033/2/КРБ_ЯЦЮК_пдф.pdf (дата звернення: 20.04.2025).
26. Рудь - досьє, засновники, скандали, оборот.
URL : <https://thepage.ua/ua/dossier/rud> (дата звернення: 20.04.2025).
27. Компанія «Рудь» одна з перших в Україні впровадила систему НАССР. URL: https://www.zhitomir.info/news_190066.html (дата звернення: 20.04.2025).
28. Житомирський маслозавод. Вікіпедія. URL:<https://surl.li/pewals> (дата звернення: 21.04.2025).
29. ПАТ «Житомирський маслозавод» - компанія «Рудь» отримала три сертифікати на відповідність стандартам ISO. Житомир.info. URL:
https://www.zhitomir.info/news_166668.html?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 21.04.2025).
30. Компанія «Рудь»: Без змін немає майбутнього. Житомир.info.2017.URL:https://www.zhitomir.info/news_170306.html?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 21.04.2025).
31. Сертифікати. Рудь. 2017 [URL:https://ua/company/certificates/?utm_source=chatgpt.com](https://ua/company/certificates/?utm_source=chatgpt.com)(дата звернення: 21.04.2025).

32. Рижук А.В. Маркетингова стратегія ПАТ «Житомирський маслозавод». URL <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/101-1.pdf> (дата звернення: 25.04.2025).
33. Олійник О.І. Система маркетингового управління на підприємстві: навч. посіб. Київ: Академія, 2019. 320 с.
34. Петренко І.С. Стратегії маркетингового управління в умовах конкурентного середовища. Економіка і організація виробництва. 2018. № 3. С. 45-52.
35. Шевченко В.С. Управління маркетинговими процесами на підприємстві: теоретичні аспекти. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Маркетинг у сучасних умовах» (Київ, 2021). Київ: Дакор, 2021. С. 134-137.
36. Кучерявий В.І., Петренко О.В. Технологія виробництва морозива: підручник. Київ: Вища освіта, 2020. 480 с.
37. Житомирський маслозавод. Офіційний сайт підприємства. Вимоги до сировини при виробництві морозива. URL: <https://www.maslozt.com.ua> (дата звернення: 07.05.2025)
38. Сидоренко Л. В. Технологія харчових продуктів: навч. посіб. Харків: НТУ "ХПІ", 2019. 300 с.
39. ДСТУ 3146:2015. Морозиво та заморожені десерти. Загальні технічні умови. Київ: Держстандарт України, 2015. 36 с.
40. Петренко І. С. Контроль якості та безпека харчових продуктів. Київ: Академія, 2018. 220 с.
41. ДСТУ 4735-2007. Морозиво з комбінованим складом сировини. Загальні технічні умови [Чинний від 01.01.2008]. Київ: Держстандарт України.
42. ДСТУ 3662:2018. Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови [Чинний від 01.01.2019]. Вид. офіц. Київ :Технічний комітет «Молоко, м'ясо та продукти їх переробки». 2018. 21 с.

43. ДСТУ 3662-97. Молоко коров'яче не збиране. Вимоги при закупівлі [Чинний від 01.01.1998]. Київ: Держстандарт України. 25 с.
44. ДСТУ 4733-2007. Морозиво молочне, вершкове, пломбір. Загальні технічні умови [Чинний від 2008-01-01]. Київ: Держстандарт України. 36 с.
45. ДСТУ 4399:2005. Масло вершкове. Технічні умови. Зі змінами [Чинний від 01.07.2006]. Київ: Держстандарт України. 24 с.
46. Технологія морозива. Бартковський І. І. та ін. Київ, 2010. С. 25–27.
47. Морозиво ТМ «Рудь». URL: «Дитяче бажання». shop.spar.ua+16proE.info+16proE.info+16rud.ua+2Cookpad+2rud.ua+2proE.info+2proE.info+2proE.info+2Listex+3proE.info+3proE.info+3proE.info+4Listex+4proE.info+4 (дата звернення: 08.05.2025)
48. Поліщук Г.Є., Гудзь І.С. Технологія морозива. Київ: Фірма «ІНКОС», 2008. 220 с.
49. Організація діяльності підприємства ПАТ «Житомирський маслозавод». URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=721861> (дата звернення: 08.05.2025).
50. Сучасні вимоги до якості морозива. URL: <https://bcdst.kiev.ua/suchasni-vymohy-do-iakosti-morozyva.html> (дата звернення: 11.05.2025).
51. Сухенко Ю.Г., Поліщук Г.Є., Сарана В. В. Наукове і технічне забезпечення виробництва морозива: монографія / За ред. проф. Г.Є. Поліщука. Київ: НУБіП, 2019. 299 с.
52. Рудь. URL: <https://latifundist.com/kompanii/378-rud> (дата звернення: 11.05.2025).
53. Зимухова О.І. Технологія виробництва морозива в мовах АТ «Житомирський маслозавод». Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва: зб. наукових праць IV Всеукр. наук.- практ. конф., 12 грудня 2024р. м.

Житомир: Поліський національний університет, 2024. С. 83-85.

54. Зимухова О.І. Вимоги до сировини при виробництві морозива АТ « Житомирський маслозавод». Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: наук. теорет. зб. Житомир: Поліський національний університет, 2025. Вип.19.С.31