

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

Технологічний факультет

Кафедра технологій переробки та якості продукції тваринництва

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

АТАМАНЧУК МАРИНА МИКОЛАЇВНА

УДК 637.03 : 663.674

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**АНАЛІЗ СПОЖИВЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТА ОЦІНКА ЯКОСТІ
МОРОЗИВА ТМ «РУДЬ» АТ ЖИТОМИРСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело _____ Марина АТАМАНЧУК

Керівник роботи:
Сергій ВЕРБЕЛЬЧУК,
кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2021

Висновок кафедри годівлі тварин та технології кормів

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри годівлі тварин та технології кормів

№ __ від «__» _____ 2021 р.

Завідувач кафедри годівлі тварин
та технології кормів

Діна ЛІСОГУРСЬКА

«__» _____ 2021 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Марина АТАМАНЧУК** захистила
кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

підпис

Оксана ГАВРИЛЮК

АНОТАЦІЯ

Атаманчук М.М. Аналіз споживчих властивостей та оцінка якості морозива ТМ «Рудь» АТ Житомирський маслозавод. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2021.

Конкурентоспроможність є одним з основних показників успішного бізнесу підприємства АТ «Житомирський маслозавод». На підприємстві постійно ведеться пошук розробки нового асортименту заморожених десертів та збільшення якості існуючих. Загалом для підвищення конкурентного місця підприємству необхідно повсякчас посилювати якість продукції, прослідковувати, виносити та пропонувати ринку нові продукти, інформувати населення про інновації продукції та брендів, старанно контролювати якість продукції на всіх виробничих етапах технологічного процесу, утримувати споживачів та виявляти бренд у свідомості споживачів.

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

ANNOTATION

Atamanchuk M.M. Analysis of consumer properties and assessment of the quality of ice cream TM "Rud" JSC Zhytomyr Dairy Plant. – Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for a master's degree in specialty 204 – Technology of production and processing of livestock products. – Polissya National University, Zhytomyr, 2021.

Competitiveness is one of the main indicators of successful business of JSC "Zhytomyr Dairy Plant". The company is constantly looking to develop a new range of frozen desserts and increase the quality of existing ones. In general, to increase the company's competitive place, it is necessary to constantly improve product quality, track, launch and market new products, inform the public about product and brand innovations, carefully monitor product quality at all stages of the process, retain consumers and identify brands in the minds of consumers.

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

ЗМІСТ

Вступ	5
Розділ 1. Огляд літератури	7
1.1. Сучасний стан молокопереробної галузі України та перспективи її розвитку	7
1.2. Ринок виробництва морозива	10
1.3. Якість та безпека молочної сировини за діючими стандартами	11
Розділ 2. Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень	14
2.1. Місце та умови проведення досліджень	14
2.1.1. Короткі відомості про підприємство	14
2.2. Матеріал та методика проведення досліджень	18
Розділ 3. Результати дослідження	20
3.1. Формування асортименту морозива підприємства АТ «Житомирський маслозавод»	20
3.2. Вибір і обґрунтування технологічних процесів виробництва морозива	22
3.3. Опис технологічного процесу виробництва морозива	26
3.4. Оцінка якості морозива	27
3.6. Економічна ефективність досліджень	31
Висновки	32
Пропозиції	33
Список використаної літератури	34
Додатки	39

ВСТУП

Україна має найкращі у світі умови для виробництва та переробки молока, але проблему надходження їх на ринки, в цілому вирішувати не вдавалося навіть у роки, що були сприятливі для розвитку молочної галузі [6].

Ринок морозива є одним із найрозвиненіших сегментів української харчової промисловості [7]. Специфіка товару визначає сезонний попит на нього – більша частина продукції споживається в теплі місяці року (травень-серпень), коли за рахунок зростаючого попиту на ринку, виробники збільшують його виробництво [41].

Сегмент виробництва заморожених десертів, як і інших молочних продуктів в Україні, досить розвинений і потужний [16]. Попит на молочну продукцію у всьому світі буде тільки збільшуватися, оскільки ці продукти мають важливу роль для повноцінного розвитку та життєдіяльності людства [24]. Тому, пошанувачі солодких десертів перед споживанням ознайомлюються із їх складом, вмістом інгредієнтів, складом готового продукту [34].

Виробничники всього світу на сучасному етапі вже давно відокремилися від класичного рецепту приготування морозива і почали використовувати рослинні жири, що значно знижує собівартість продукції [44].

Завдяки такому упередженню, вітчизняні виробники морозива переважно використовують при виготовленні власну сировину з молочного жиру, завдяки якості цієї продукції стають конкурентоспроможними на світовому ринку та бажають реалізувати власний експортний потенціал [44].

Метою кваліфікаційної роботи було вивчити технологію виробництва, асортимент та якісні характеристики морозива ТМ «Рудь» АТ «Житомирський маслозавод».

Для реалізації визначеної мети в завдання досліджень входило:

– проаналізувати технологію виробництва морозива на підприємстві;

- вивчити вимоги до вихідної сировини;
- вивчити вимоги на сухі молочні продукти при виробництві морозива;
- дослідити рецептуру виробництва морозива різного асортименту;
- зробити аналіз фізико-хімічних показників морозива;
- вивчити особливості технології виробництва плодово-ягідного морозива;
- визначити технічні показники морозива за ДСТУ;
- визначити нормативні характеристики готової продукції;
- розрахувати економічну ефективність досліджень;
- зробити висновки і пропозиції виробництву.

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 38 сторінках комп'ютерного тексту. Робота ілюстрована 8 таблицями, 4 рисунками, 12 фотографіями, 5 додатками, що наочно доводять зміст та результати досліджень. Кількість літературних джерел – 45.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Сучасний стан молокопереробної галузі України та перспективи її розвитку

Молоко є важливим продуктом харчування людей, в якому містяться всі необхідні речовини та вітаміни і є основним джерелом білка [3, 20]. Невпинне вдосконалення розвитку життя та зростання добробуту українців, створює збільшення попиту на молочну продукцію [15].

Переробники невинно працюють над виробництвом нових видів продукції, створенням унікальних рецептурних композицій, розширенні асортиментного складу продукції [20], новітніми технологіями в напрямку пакування, узгоджують можливості тривалішого збереження та транспортування продукції [2, 8, 22].

За даними [26] на кінець 2019 року в Україні нарахували 192 компанії, які презентували результати своєї діяльності. Валове виробництво молока скоротилося до 6,5 млн. т.; продукції переробки молока до 3,8 млн. т., всіх видів цільномолочної продукції (молоко питне, ряжанка, кисломолочні продукти тощо) до 1,1 млн. т.; вершкового масла до 89,2 тис. т; сирів – 128,6 тис. т., сухого молока – 34,1 тис. т.; згущеного молока – 74,5 тис. т., кількість спожитого молока на одну особу до 185 кг / рік [26].

Молочна галузь є однією з основних галузей, що задовольняє потреби населення різноманітними продуктами харчування [18]. Виробництво молока в Україні, фактично, знаходиться на низькому рівні необхідного обсягу використання, що відображається на якості харчування населення. Зростання виробництва молока стримує низька рентабельність галузі тваринництва і те, що основна частина населення України неспроможна купувати потрібну кількість молокопродуктів із-за їх високої вартості [27].

Динаміка виробництва молочної продукції молокопереробними підприємствами України станом на 1 січня 2020 року [26]

Показник	Роки		
	1990	2003	2020
Загальна кількість молокопереробних підприємств, одиниць	643,0	441,0	192,0
Валове виробництво молока, млн. тон	24,5	3,67	9,8
Всього перероблено молока, млн. тон	18,0	4,5	3,8
Виробництво продукції із незбираного молока, тис. тон	6430,0	1230,0	1010,0
Виробництво вершкового масла, тис. тон	441,1	145,3	89,2
Виробництво сирів, тис. тон	183,8	167,8	128,6
Виробництво сухого молока, тис. тон	61,1	19,8	34,1
Виробництво згущених молочних консервів тис. тон	166,0	101,4	74,5
Загальна кількість спожитого молока на одну особу, кг	373,0	22,0	221,0

Загалом молокопереробна галузь складає приблизно 9 відсотків переробної промисловості України. У зв'язку з викладеним вище, необхідно зауважити, що якість готової продукції залежить в першу чергу від сировини (молока), яка надходить для переробки [19].

За повідомленням В.Л. Карпенко [20]: «Ринок молочної продукції України представлений широким спектром виробників, що працюють над поліпшенням та оновленням асортименту. Зважаючи на це молочна галузь України має значні перспективи розвитку. Молочні виробники активно працюють у напрямку інновацій, підтримують сучасні харчові напрямки, що стосуються еко-продукції, додавання фруктів та злакових наповнювачів, виготовляють спеціальну безлактозну продукцію» [20].

На рисунку 1.1. наведено інформацію про найбільших виробників ринку молочної.

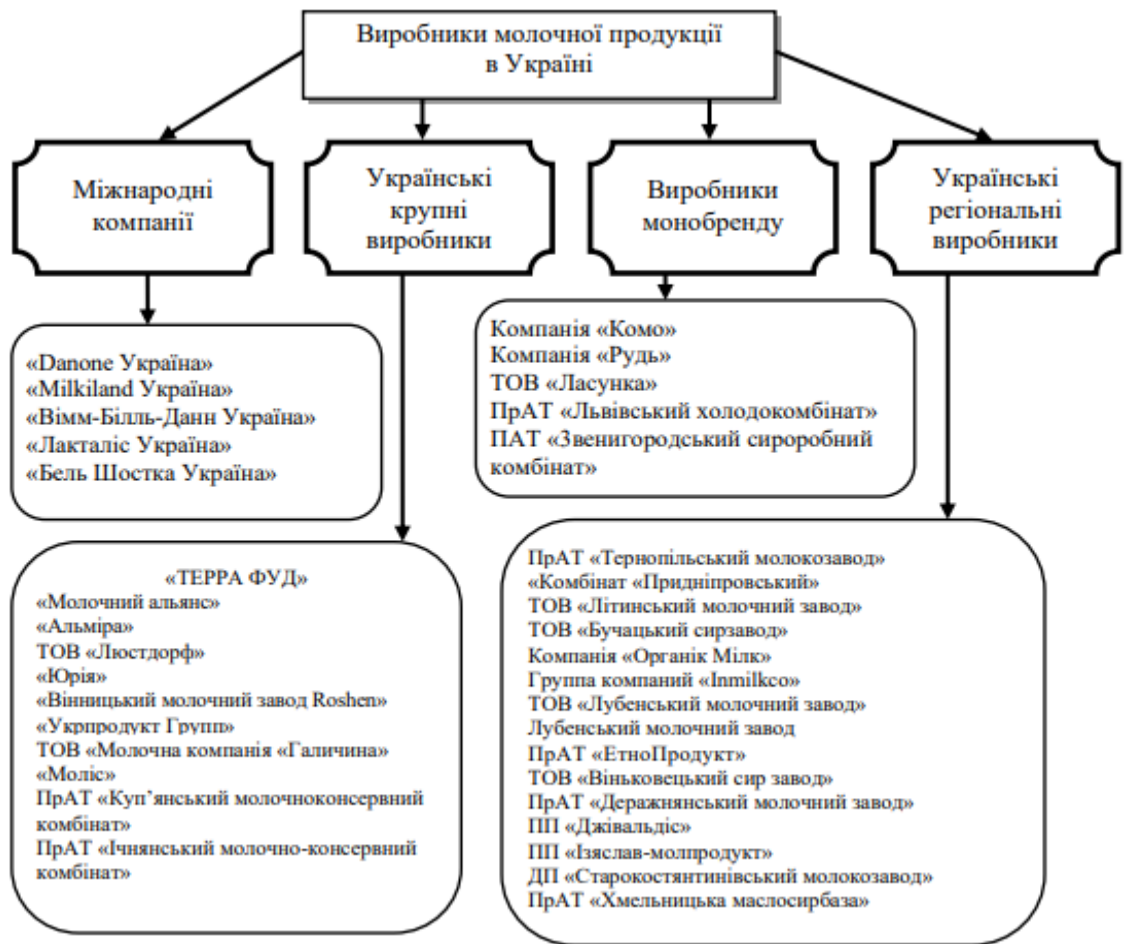


Рис. 1.1. Групування виробників молочної продукції в Україні [за Карпенко В.Л.].

Оскільки, кількість сировини та її якісні показники залежать від багатьох факторів, зокрема важливим чинником є наявність поголів'я великої рогатої худоби [5, 25].

Чинники, які стримують розвиток молокопереробного комплексу та мають негативний вплив на роботу підприємства є: зменшення поголів'я великої рогатої худоби; нестабільність цін; неузгодженість у відносинах між виробниками продукції та її переробниками; складна структура входження на міжнародні ринки; невдосконалена система співпраці з лабораторіями для встановлення якісних характеристик продукції [41].

У зв'язку з цим основним завданням для молокопереробних підприємств є вдосконалення технології виробництва, підвищення якості продукції, що,

вважаємо, призведе до зростання попиту на молочну продукцію, адже, за думкою фахівців, вітчизняні молочні продукти не відповідають європейським стандартам якості [15].

1.2. Ринок виробництва морозива

Ключовим фактором виробництва молочної продукції високої якості є якість та безпека сировини [4, 21]. Висока якість сировини гарантує більш швидку переробку, зменшує витрати на очищення, пастеризацію і, зрештою, забезпечує безпечний та конкурентоспроможний харчовий продукт. Вітчизняним виробникам часто доводиться працювати з неякісною сировиною, що пов'язано з неякісними параметрами та меншим виробництвом [23].

На сучасному етапі в ринкових умовах економіки основним фактором розвитку молочної галузі є забезпечення якості, безпеки та конкурентоспроможності продукції [5, 37]. Ефективною системою, яка гарантує безпеку та якість харчових продуктів під час виробництва, переробки, зберігання, транспортування та використання сировини, є НАССР [43]. Гарантією забезпечення якості продукції стали і міжнародні стандарти серії ISO, які активно впроваджуються українськими молочними підприємствами [14, 19].

Скорочення обсягу сирого молока та скорочення його надходжень від промислової переробки призводять до зменшення обсягу та ефективності молока та молочної продукції, погіршення їх постачання для населення кожного регіону та країни в його разі, що негативно позначається на продовольчій безпеці [4]. Особливо важливо вирішити проблему якості сирого молока, оскільки молоко та молочні продукти належать до категорії предметів першої необхідності. Поліпшення якості сировини за рахунок впровадження та дотримання міжнародних стандартів та дотримання гігієнічних та гігієнічних умов виробництва, швидкого охолодження, належної підготовки до продажу є одним із головних способів покращення якості та

конкурентоспроможність національних молочних продуктів порівняно з імпорнтними [15].

1.3. Якість та безпека молочної сировини за діючими стандартами

Важливим елементом якості продукції тваринництва для харчування є її безпека [13, 18]. Управління безпечністю цих продуктів (як складової безпеки харчових продуктів) справедливо вважається невід'ємною частиною системи управління якістю. Продукти, які є небезпечними для здоров'я людини, не можна вважати високоякісними [38].

Сьогодні найефективнішою системою у світі, яка забезпечує належну якість харчових продуктів у виробництві сировини, переробці, зберіганні та використанні, є система НАССР (НАССР - Hazard Analysis and Critical Control Point – система аналізу ризику, небезпеки та контрольної точки) [19]. Система НАССР враховує всі види потенційних ризиків для безпечності харчових продуктів, і серед них найважливішими з точки зору здоров'я є біологічні ризики. Він поширився по всьому світу завдяки тому, що працює з будь-яким продуктом харчування і з будь-якою системою виробництва, щоб забезпечити якість і безпеку споживання [13].

Впровадження системи контролю НАССР є особливо важливим на молочних підприємствах через певні характеристики цієї сировини [27]. Підготовка молочних продуктів при виробництві має суворо контролюватися. Для цього необхідно ретельно підбирати сировину, з якої виготовляють молочні продукти. Сировина для виробництва – молоко є продуктом тваринного походження, а способи її зберігання та виготовлення ряду молочних продуктів мають свою специфіку, відмінну від інших продуктів харчування [30].

Підприємства з виробництва молока є першою технологічною ланкою отримання сировини для виготовлення молочної продукції [32]. Вони є першими, хто відповідає за якість сировини, яка залежить від умов утримання, процесу доїння корів, первинної переробки молока [31].

З цього приводу Галушко В. П., Суха І. М. [5] у статті «Зарубіжні системи.....» (2011) писали: «Не завжди відповідальне ставлення до санітарно-гігієнічних умов одержання продукції призводить до її низької якості. В результаті знижується безпека і якість сировини. Безперечно, запровадження контролю виробництва молока з першого етапу технологічного процесу є важливим та необхідним заходом [5].

Для підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва одним із основних показників є висока конкурентоспроможність [33]. Отримання якісної продукції забезпечується впровадженням усіх технологічних процесів, що використовуються на даному підприємстві, в майбутньому забезпечує конкурентоспроможність продукції [2].

Заплановані заходи НАССР по виробництву молока включають [39]: створення групи НАССР; розроблення плану НАССР; описова частина плану; встановлення кінцевої мети використання продукції; побудова схеми (блоку) виробничого процесу; аналіз ризиків і визначення контрольних-критичних точок; ідентифікація та розробка аналізу ризиків у контрольних-критичних точках; перевірка функціональної блок-схеми в діючому технологічному процесі; здійснення моніторингу виробничого процесу; розроблення методів поправок; запровадження контрольних дій; ведення документації обліку [40].

Після планових заходів НАССР передує графік виконання та дотримання схем безпеки виробництва продукції [43].

Капітула П., Хімичева Г. (2020) [18] повідомляють: «система НАССР, впроваджена в технологію молочного виробництва, об'єднує весь ланцюг організацій: ферми, фермерські компанії, транспортно-складські підприємства, безпосередньо промислові магазини та точки продажу [18].

Організація системи управління якістю виробленої сировини на всіх етапах руху молока «виробництво – переробка – реалізація – споживання» дозволить суттєво покращити ситуацію у молокопереробній галузі України та підвищити економічну ефективність господарської діяльності усіх його учасників [15].

Автори [4] відмічають, що особливо небезпечним є споживання молока як сировини, що виробляється в господарствах населення, оскільки його якість практично не контролюється. Ситуацію в таких господарствах ускладнює відсутність інформаційних даних про становище забруднення земель, надходження важких металів, радіонуклідів, добрив тощо [4, 38].

Тому, питання виробництва якісної та безпечної сировини, дотримання санітарно-гігієнічних умов під час її виробництва, транспортування і зберігання залишаються актуальними [41].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце та умови проведення досліджень

2.1.1. Короткі відомості про підприємство

В чарівному куточку міста Житомира, південно-східної його частини на Вулиці Івана Гонти, будинок 4, знаходиться найпотужніше підприємство України по виготовленню молочних десертів – товариство акціонерного типу «Житомирський маслозавод» (фото 2.1).

Свою виробничу діяльність підприємство розпочало з 1981 року [34]. Там, де зараз розташовано маслозавод, проводив свою виробничу діяльність Житомирський м'ясокомбінат, а включно до 1976 року [14].

За п'ятирічний період, починаючи з 1976 по 1981 роки було проведено реконструкцію приміщень м'ясокомбінату на маслозавод.



Фото 2.1. АТ «Житомирський маслозавод»

Коли маслозавод увійшов у пучковий період, то першим цехами які розпочали виробничу діяльність були з виробництва масла

солодковершкового, сухого знежиреного молока, ну і звичайно цех з виробництва улюбленого десерту будь-якого покоління – морозиво [43].

На перших етапах свого розвитку підприємство носило статус – приватного акціонерного товариства.

Світову, відому марку «Рудь» підприємство запровадило в 1998 році рішенням загальних зборів трудового колективу [43].

Підприємство «Житомирський маслозавод» швидкими темпами завойовували ринки своєю продукцією, якою у 1990 роках була забезпечена вся торгівельна мережа об'єктів збуту. Ну звичайно акціонерне товариство не з такими виробничими потужностями не могло не мати конкурентів, яким на той час виявилася країна Польща.

З 2001 року – члени Асоціації «Українське морозиво» [35];

15 червня 2001 року – створено відділ з якості;

2002 рік (лютий, 15 числа) – отримано сертифікат на марку товарів і послуг (zareєстрована торгова марка);

2002 рік (березень, 25-27 числа) – проведення діагностичного аудиту відповідності вимогам ДСТУ ISO 9001 – 2001 [36];

2002 рік (квітень, 2-4 числа) – сертифікаційний аудит відповідності вимогам ДСТУ ISO 9001-2001;

2002 рік (квітень, 19 числа) – отримав сертифікат системи СУЯ ISO 9001-2001.

2004 рік (серпень, 1 число) – отримав сертифікат ISO 14001:1996.

Президент товариства Петро Рудь [14].

Голова наглядової Ради – Оксани Вівсик [14].

Територія підприємства становить 3,53 гектари [35].

Метою АТ «Житомирський маслозавод» є виробництво безпечної продукції з постійними задоволеннями найвибагливіших смакових якостей споживачів, удосконалення виробничих процесів, використання методів, досвіду, матеріалів та продуктів, що не викликають забруднення [34].

АТ «Житомирський молокозавод» – компанія «Рудь» – лідер серед українських виробників морозива, фасованого масла, заморожених продуктів, а також основний постачальник молочної продукції на ринок Житомирської області. «Морозиво № 1» – це не тільки рекламний трюк, а й мета підприємства. Тому продукція компанії не тільки відповідає потребам, а й перевершує очікування споживачів [31].

Суть успіху підприємства в професійній, згуртованій команді, висока якість продукції, оригінальність і постійне оновлення асортименту, який завжди відповідає сучасним тенденціям ринку, поєднуючи передові технології та традиції.

Традиційна прихильність «Рудь» до найвищих стандартів забезпечила розробку, впровадження та сертифікацію компанії Системи управління якістю та Системи екологічного менеджменту [28].

Виробнича частина підприємства включає таку цехову структуру: морозива та вафельниці, цех приготування морозива, цех сухого знежиреного молока та масла тваринного походження, цех незбираного молока та сироварня. Допоміжні приміщення представлені складами для зберігання тари, тари, холодильними складами для зберігання продукції [43].

У процесі створення свого пазла на ринку компанія випускала різні види молочної продукції залежно від позитивної чи негативної реакції споживачів, часто навіть експериментуючи [28]. Протягом останніх років маслозавод виробляє такі види продукції: морозиво, підсолоджені сирки для глазури, масло, сухе та незбиране молоко, заморожені тістечка, йогурти тощо. На даний момент підприємство виробляє 150 видів морозива, молока, йогуртів, кефіру, масла, сухого молока, сметани. Проте пріоритетними видами продукції, що випускається, є морозиво, вершкове масло та сухе знежирене молоко [35].

Продукція, насамперед, насичує місцевий ринок, тобто Житомир та Житомирську область. Продукція під торговою маркою «Рудь» широко відома не тільки в усіх куточках України, але й в Америці, Англії, Болгарії, Голландії, Ізраїлі, Німеччині, Польщі, в країнах Прибалтики, Росії, Чехії, Філіппінах,

Японії, та ін. Дилери підприємства забезпечують збут 80 % продукції, що виробляється в ряд міст. Такими містами є Івано-Франківськ, Львів, Луцьк, Рівне, Миколаїв, Вінниця, Сімферополь, Одеса, Київ, Тернопіль, Хмельницький, Полтава та ін. Збут інших 20 % відбувається через торгівельну мережу в м. Житомирі [43].

На сьогодні підприємство випускає свою продукцію, що відповідає сертифікатам якості: ISO 9001:2001; ISO 14000:2004; ISO 22000:2005; HACCP; Organic Standard UA-BIO-108» [34].

Позитивний досвід роботи фірмового кіоску підтвердив доцільність розгортання в м. Житомирі та інших регіонах мережі фірмових кіосків для торгівлі морозивом.

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

Згідно із завданнями на підприємстві був зроблений аналіз технології виробництва морозива, вивчено його асортимент, склад, обґрунтовано вибір технологічних процесів виробництва морозива, зроблено нормативні характеристики готової продукції.

Дослідження були проведені у виробничих умовах АТ «Житомирський маслозавод» за схемою (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Схема проведення досліджень

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.

За результатами досліджень розрахована економічна ефективність досліджень та зроблені висновки і пропозиції виробництву.

Органолептична оцінка якості. Органолептичну оцінку якості морозива здійснюють за ДСТУ 4735:2007, ДСТУ 4734:2007, ДСТУ 4733:2007 [11, 12, 13].

Під час органолептичної оцінки якості морозива звертали увагу на його зовнішній вигляд, колір, запах, смак і консистенцію [32].

Зовнішній вигляд і колір продукту визначали візуально, консистенцію, структуру та смак морозива – органолептично [22].

Всі засоби вимірювальної техніки та випробувальне обладнання, які були застосовані під час лабораторних випробувань, відповідали вимогам [22].

Кваліфікаційна робота виконана згідно методичних вказівок [29].

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Формування асортименту морозива підприємства АТ «Житомирський маслозавод»

Торгівельна лінійка морозива представлена великою різноманітністю заморожених молочних десертів (фото. 3.1–3.9).

Формування лінії морозива підприємства включає в себе процес вибору та встановлення лінійки продукції, яка повинна задовольняти попит споживачів і забезпечувати високі прибутки компанії. Забезпечення формування найоптимальнішого асортиментного ряду продукції є однією з важливих умов безперервного постачання ланцюгів збуту [28].

Асортимент морозива на підприємстві узгоджується на початку поточного року на календарний рік (додаток А).

У разі необхідності протягом року до них вносяться відповідні зміни. Розроблення переліку асортименту складається з трьох етапів [31]:

по-перше, визначається перелік позицій в асортименті [34]. При цьому враховується номенклатура видів морозива, що пройшло через оптовиків у звітному році, та номенклатура, зазначена в специфікаціях договорів на поставку товарів наступного року;

на другому кроці розраховується кількість сортів кожного виду морозива за основним принципом, тобто визначається їх кількість для кожного товару отриманого за рік [43];

третій крок визначає кількість сортів кожного виду для асортименту, який не скорочується, і який включає таку кількість, яка завжди повинна бути в наявності [43].

Встановлено, що підприємство потребує низки заходів для покращення асортименту. Опитування споживачів, дилерів та дегустаційних опитувань необхідні, щоб визначити, яке морозиво використовується чи буде найбільш

затребуваним, щоб задовольнити всі найвимогливіші запити споживачів на ваш продукт.



Фото 3.1-3.9. Асортимент морозива «Рудь».

За повідомленням Ю.Г. Сухенко, Г.Є. Поліщук та В.В. Сарана [41], відмічено, що: «Асортимент морозива в основному складається з продуктів з високим вмістом жиру, але в усьому світі з кожним роком збільшується попитний стрибок на молочне морозиво з низькою калорійністю та новою органолептичною та фізико-хімічними характеристикою» [41].

3.2. Вибір і обґрунтування технологічних процесів виробництва морозива

В Україні існують три національні стандарти на морозиво, які регулюють вимоги [40] до якості та безпеки його виробництва (табл. 3.1):

Таблиця 3.1

Національні стандарти на морозиво [40]

ДСТУ	Назва
4733:2007	Морозиво молочне, вершкове, пломбір. Загальні технічні вимоги.
4734:2007	Морозиво плодово-ягідне, ароматичне, щербет, лід. Загальні технічні вимоги.
4735:2007	Морозиво з комбінованим складом сировини. Загальні технічні вимоги.

Вимоги до сировини. Для виробництва морозива, а також іншої сировини, що відповідає вимогам чинної технічної документації, використовують молоко та молочні продукти [9, 10].

Сировина для виробництва морозива повинна відповідати ДСТУ 3662:2018. Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови [9].

При виробництві морозива використовують: молоко-сировина, масло вершкове, сухі молочні продукти (згідно ДСТУ 4495 та ДСТУ 0970) [39].

Коров'яче молоко не повинно поступатися першому гатунку згідно з ДСТУ 3662:2018 [9], отримувати його необхідно від здорових корів на фермах, які є надійними щодо інфекційних хвороб, згідно з правилами ветеринарного законодавства. Молоко після доїння слід процідити і охолодити на фермі не пізніше 2 годин. Сире молоко при прийманні на підприємстві повинно мати температуру не вище 10 °С, а при здачі-прийманні на ферму – не вище 6 °С [9].

Молоко має бути натуральним, чистим, без сторонніх присмаків і запахів, не характерних для свіжого молока [10]. За зовнішнім виглядом і

консистенцією це повинна бути однорідна рідина від білого до світло-жовтого кольору, без осаду і згустків, вміст інгібуючих речовин, солей важких металів не допускається. Щільність молока всіх сортів повинна бути не менше 1027 кг/м³ при температурі 20 °С [10].

Відповідно до ДСТУ 3662:2018 [9] молоко вищого та першого класів повинно мати нормовані показники, які наведені в таблиці. 3.2.

Таблиця 3.2

Нормативні показники якості молока [9]

Показник	Вищий ґатунок	Перший ґатунок
Кислотність, °Т	16–17	≤19
Ступінь чистоти за еталоном, група	I	I
Загальне бактеріальне обсіменіння, тис./см ²	≤300	≤500
Температура, °С	≤8	≤10
Масова частка сухих речовин, %	≥11,8	≥11,5
Кількість соматичних клітин, тис./см ²	≤400	≤600

Масло, що використовується у виготовленні різновидів морозива, має задовільняти вимоги ДСТУ 4399:2005 та чинній нормативно-технічній документаці [8, 11, 12].

За органолептичними показниками масло повинно мати приємний і чистий смак і запах, без стороннього присмаку і запаху.

Характеристика класичного рецепту ванільного морозива наведена в таблиці 3.4. Масова частка сухої речовини, % не менше 39,0; у складі: молочного жиру, % не менше – 15,0; сухий екстракт знежиреного молока, % не менше 10,0; цукроза, % не менше 14,0; суха речовина, стабілізатор, %, не менше 0,4.

Таблиця 3.3

Нормативні показники якості масла [9]

Масло	Масова частка жиру, у %, не менше	Масова частка вологи, у %, не більше	Масова частка кухонної солі, у %.
Вологодське	82,5	16,0	-
Несолоне солодко- і кисловершкове	82,5	16,0	-
Солоне солодко- і кисловершкове	81,5	16,0	1,0
Любительське солодко- і кисловершкове:	..		
- несолоне	78,0	20,0	-
- солоне	77,0	20,0	1,0
Селянське солодко- і кисловершкове			
- несолоне	71,5	25,0	1,0
- топлене	99,0	0,7	-

Таблиця 3.4

Рецептура виробництва морозива пломбір [32]

Сировина для виробництва морозива	Маса в кг/1т морозива
Молоко незбиране (ж=3.2, СЗМЗ 8,1%)	600
Масло вершкове любительське (ж=78%, СЗМЗ=2,0%)	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

Залежно від використовуваної сировини, а отже, і фізико-хімічних показників, розрізняють морозиво [41] (рис. 3.1).

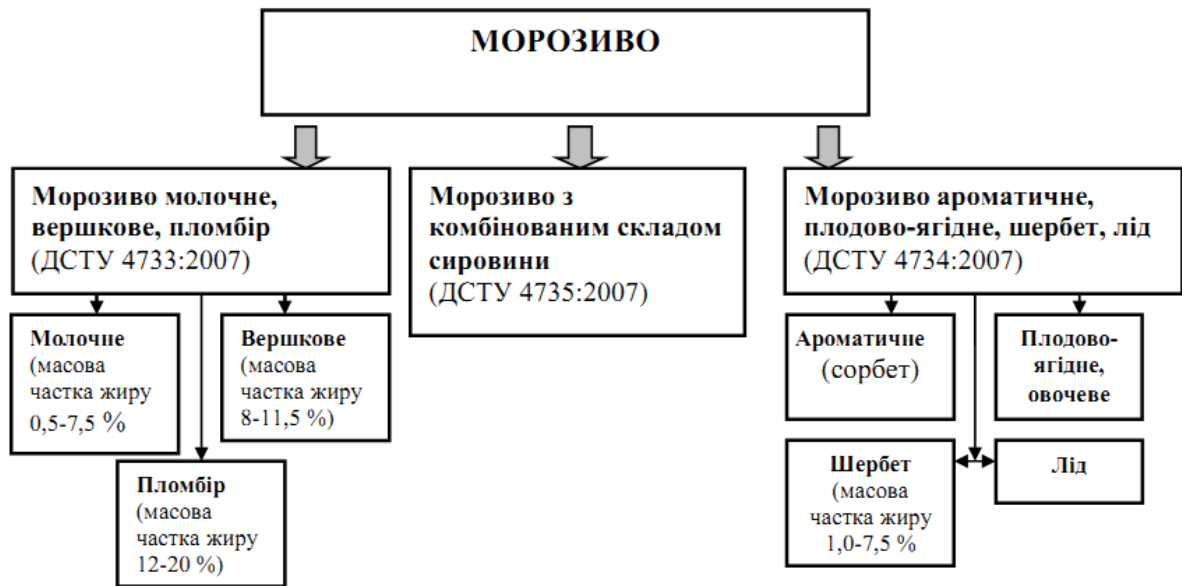


Рис. 3.1. Класифікація морозива згідно складу сировини [За Сухенко Ю.Г. та ін., 2019].

Сировиною для виробництва заморожених десертів є інгредієнти [41], що представлені на рис. 3.2.



Рис. 3.2. Види сировини для виробництва морозива [41].

3.3. Опис технологічного процесу виробництва морозива

Для виробництва морозива підприємство АТ «Житомирський маслозавод» володіє необхідним переліком високотехнологічного обладнання вітчизняного та закордонного виробництва (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Перелік технологічного обладнання для виробництва морозива [28]

Обладнання	Призначення
Змішувач	пристрій, який швидко і ретельно перемішує всі інгредієнти
Фільтр	апарат, який очистить масу від зайвих добавок
Пастеризатор	прилад, який нагріватиме готові суміші
Гомогенізатор	пристрій, який під впливом тиску подрібнить всі компоненти майбутнього морозива
Фризер	апарат, який буде поступово заморожувати і насичувати суміш киснем
Контейнери для морозива	тара для забезпечення передачі морозива на всіх ланках технологічного процесу
Фасувальні автомати	пакування готової продукції
Морозильні камери	зберігання продукції

Принципово-технологічна схема виробництва морозива наведена в додатку Б.

Технологія виробництва морозива складається з послідовних етапів:

- підготовка сировини, з якої згодом буде виготовлятися продукт;
- суміш усіх необхідних компонентів, згідно стандартів складу та стану;
- проціджуванню отриманої суміші;

- пастеризацію (технологічний процес нагрівання) та гомогенізація (подрібненню) суміші;
- охолодженню;
- масовому заморожуванню (насиченню морозива повітрям);
- загартовуванню (процес «заморожування» зайвої вологи);
- фасуванню та пакуванню готового продукту;
- зберіганню до моменту передачі до місця продажу.

3.4. Оцінка якості морозива

Рецептура складу морозива постійно підлягає удосконаленню, тому дослідження його якісних показників є важливим кроком перед споживанням.

Сучасний ринок сьогодні презентує продукцію морозива сучасних вітчизняних та зарубіжних виробників. Основою виробництва всіх різновидів морозива є класична рецептура, основою якої є традиційні складові (додаток Г–Д).

Згідно проведених розрахунків морозива представлених видів, встановлено що їх рецептурний склад за жирністю, СЗМЗ та цукристістю забезпечує кількість вихідної сировини для виготовлення 1000 кг суміші за нормативною методикою з урахуванням втрат.



Фото 3.10. Морозиво пломбір «100 % морозиво»



Фото 3.11. Морозиво-пломбір «Ескімос»

Результати досліджень відібраних зразків морозива, виготовленого з молока та з комбінованим складом сировини, наведено в таблиці 3.6. та фото 3.10–3.11. Таким чином, дані таблиці 3.6. показують, що морозиво-пломбір на молочній основі «Ескімос» та морозиво комбінованого складу «100 % морозиво» відповідає за органолептикою вимогам стандарту ДСТУ 4733:2007 «Молочне морозиво, вершкове, морозиво. Загальні технічні умови» [11] та ДСТУ 4735:2007 «Морозиво з комбінованим складом сировини. Загальні технічні умови» [8].

Таблиця 3.6.

Органолептична оцінка морозива-пломбір

Показник органолептичної оцінки	Вид морозива-пломбір	
	100 % морозиво	Ескімо «Ескімос»
Смак та запах	Приємний запах ванілі, чистий і вершковий смак	Запах ванільний, чітко виражається, смак кремовий
Зовнішній вигляд	Основа морозива – стаканчик, виготовлено якісно, сам продукт рівномірний, без тріщинок та ушкодження	Стаканчик рівномірний, морозиво з поодинокими тріщинками на поверхні
Колір	Чистий і рівномірний білий по всьому об'єму	Кремово-білий, повністю однорідний
Структура та консистенція	Щільна структура, молочно-масляниста	Щільна, однорідна структура

Для обґрунтованого порівняння якості морозива була проведена дегустаційна оцінка морозива з різним складом. За відповідними стандартами [40] створена комісія для дегустації в кількості 5 членів-дегустаторів в лабораторних умовах кафедри технологій переробки та якості продукції тваринництва Поліського національного університету оцінила морозиво-

пломбір за 10-бальною шкалою. Морожене розподілили за категоріями: нежирне, маложирне та жирне.

Показник якості морозива визначається в такому порядку: зовнішній вигляд (продукту); колір всього виробу і візерунка; консистенція; смак, запах (аромат) [8, 11]. При ідентичній кількості балів, обов'язково враховувався зовнішній вигляд виробу. За результатами оцінки вищий дегустаційний бал отримало морозиво на молочній основі ескімо «Ескімос» – 9,98 бали, а морозиво з комбінованою основою на 0,36 бала менше і його оцінка становила – 9,36 бали (додаток В). Встановлено, що досліджувані зразки морозива відповідають ДСТУ до їх виробництва.

Проведений в лабораторії підприємства маслозаводу фізико-хімічний аналіз морозива тільки підтвердив його високі якісні показники (табл. 3.7).

Таблиця 3.7.

Фізико-хімічні показники морозива пломбір

Показник	Вид морозива-пломбір	
	100 % морозиво	Ескімо «Ескімос»
Масової частки сухих речовин, %, не менше ніж	35,5	37,1
Масової частки жиру, %, не менше ніж	12,6	12,2
Масова частка цукру, %, не менше ніж	15,4	14,2
Кислотність, °Т, не менше ніж	22	24
Збитість морозива, %	76	90
Масова частка не молочних жирів, % від загального жиру	Не виявлено	Не виявлено

Найбільш привабливими органолептичними показниками володіє морозиво, яке містить жир і цукор в кількості 14,0 і 15,5% [41], тому морозиво з групи пломбіру завжди має найбільшу кількість пошанувачів.

Масова частка сухої речовини в морозиві нормується за вмістом жиру, тому одержані дані відповідають ДСТУ, адже його кількість відповідає заявленій в нормативній документації та упаковці.

При виготовленні морозива з низьким вмістом жиру використовуються ефективні стабілізатори, це в більшій кількості для морозива-пломбіру.

Для морозива на молочній основі (ескімо «Ескімос») вміст сухих речовин повинен відповідати вимогам ДСТУ і складати 36–38 % [9].

Такий фізико-хімічний показник морозива, як збитість не повинно перевищувати 150...160 % [41], щоб уникнути порожнього смаку та усадки продукту при тривалому зберіганні. Зокрема, мінімальною рекомендованою кількістю збитості рахується не менше 60...80 % для утворення вершкової та легкої консистенції, характерної для збитих десертів.

Наші зразки морозива входять в дані межі якості продукту, а морозиво ескімо «Ескімос» навіть перевищує мінімальний показник межі, що свідчить про його високу якість.

За результатами перевірки встановлено, що вся досліджувана продукція відповідає вимогам нормативних документів ДСТУ 4733:2007 та ДСТУ 4735:2007.

Асортимент морозива слід розширювати на основі науково-обґрунтованих взаємозв'язків між молочною та рослинною сировиною з урахуванням її сумісності та можливого синергетичного ефекту між компонентами, що впливатиме на фізико-хімічні характеристики сумішей і продуктів. Іншим важливим завданням вітчизняної індустрії морозива є збільшення виробництва низькокалорійного морозива з низьким вмістом жиру і цукру і без хімічно модифікованих і синтезованих харчових добавок [35].

3.6. Економічна ефективність досліджень

Економічна ефективність виробництва морозива наведена в табл. 3.8.

Таблиця 3.8

Економічна ефективність досліджень

Показник	Вид морозива		Ескімо «Ескімос»± пломбір «100 % морозиво»
	пломбір «100 % морозиво»	Ескімо «Ескімос»	
Об'єм виробництва, кг	1	1	–
Відпускна ціна, грн/кг	128,36	204,18	+75,82
Собівартість, грн.	91,42	133,75	+42,33
Прибуток, грн.	36,94	70,43	+33,49
Рівень рентабельності, %	41,95	52,65	+10,7

Середня реалізаційна ціна морозива виробленого на підприємстві з комбінованим складом сировини пломбір «100 % морозиво», становить 128,36 грн /кг. Рентабельність його виробництва становить 41,95 % , що в порівнянні з морозивом виготовленим на молочній основі ескімо-пломбір «Ескімос» менше на 10,7 %.

Отже, запровадження виробництва морозива пломбір на молочній основі на АТ «Житомирський маслозавод» забезпечить збільшення рентабельності виробництва на 10,7 %. Разом з тим, за рахунок нижчої реалізаційної ціни морозива-пломбір «100 % морозиво», більших об'ємів виробництва та великим попитом серед споживачів воно дає підприємству вагомому частку прибутків, порівняно із дорожчим морозивом ескімо «Ескімос».

ВИСНОВКИ

1. Компанія «Рудь» АТ «Житомирський маслозавод» є одним найпотужнішим виробником морозива України.

2. Щодоби підприємство займається переробкою до 300 тон молока-сировини, з якої на виробляється до 50 %, тобто 150 тон заморожених десертів.

3. Підприємство створило власну базу постачальників молока-сировини та надає спеціальної уваги її якості. Крім того, під час виробництва продукції здійснюється систематичний контроль за етапами виготовлення аж до реалізації в торгівельну мережу.

4. Проведено аналіз рецептурного складу та технології виробництва морозива та встановлено, що рецептура, якість, технологія виробництва відповідає вітчизняним та світовим показникам якісних показників та безпечності.

5. Встановлено, що продаж морозива залежить від сезону, його пік припадає на літній час, з жовтня починається сильне зниження обсягів продажу. Зростання виробництва обсягу морозива починається в квітні, щоб до початку сезону (з середини травня) встигнути створити товарний запас для задоволення попиту споживачів.

6. Середня реалізаційна ціна морозива пломбір «100 % морозиво», виробленого на підприємстві, становить 128,36 грн/кг при рентабельності виробництва 41,95 %.

7. В результаті проведених досліджень встановлено, що АТ «Житомирський маслозавод» потрібно здійснити ряд заходів щодо вдосконалення формування асортименту, а саме: провести опитування споживачів, дилерів та дегустації, метою яких є визначення морозива яке користується, або користувалося б найбільшим попитом для кінцевого майже повного задоволення усіх найвибагливіших запитів споживачів свого продукту.

ПРОПОЗИЦІЇ

Згідно із завданнями на підприємстві був зроблений аналіз технології виробництва морозива, вивчено його асортимент, склад, обґрунтовано вибір технологічних процесів виробництва морозива, зроблено нормативні характеристики готової продукції.

Для покращення якості морозива, рентабельності його виробництва та просування продукції на ринки збуту підприємству доцільно стимулювати виробництво сировини високої якості шляхом підвищення її закупівельної ціни, а також ретельно контролювати санітарно-гігієнічні норми на усіх ланках технологічного процесу виробництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аналіз фінансового стану діяльності АТ «Житомирський маслозавод». URL: https://stud.wiki/finance/3c0b65635a3bd78b5d43a89421306c26_0.html (дата звернення: 24.11.2021).
2. Андрійчук В. Г. Економіка аграрних підприємств: навчально-метод. посіб. Київ : КНЕУ, 2000. 356 с.
3. Вербельчук С. П., Волотовський 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.
4. Власенко І., Власенко А., Клименко В. Ринок молока у Вінницькій області: тенденції розвитку. Товари і ринки. 2016. № 1. С. 48–58.
5. 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.
6. Господарський потенціал підприємства: сутність, формування, використання. URL: <http://samzan.ru/223623> (дата звернення: 20.11.2021).
7. Грудзинська О. Попит на морозиво на українському ринку перевищує пропозицію – експерти. *Agronews*. 2017. URL: <http://www.agronews.ua/node/77565> (дата звернення: 08.07.2021).
8. ДСТУ 4735-2007. Морозиво з комбінованим складом сировини. Загальні технічні умови [Чинний від 01.01.2008]. Київ: Держстандарт України. 38 с.
9. 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.
10. ДСТУ 3662-97. Молоко коров'яче не збиране. Вимоги при

закупівлі [Чинний від 01.01.1998]. Київ: Держстандарт України. 25 с.

11. ДСТУ 4733-2007. Морозиво молочне, вершкове, пломбір. Загальні технічні умови [Чинний від 2008-01-01]. Київ: Держстандарт України. 36 с.

12. ДСТУ 4399:2005. Масло вершкове. Технічні умови. Зі змінами [Чинний від 01.07.2006]. Київ: Держстандарт України. 24 с.

13. Зав'язлов ДСТУ ISO 22000:2007. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги. Київ: : Держспоживстандарт, 2007. 39 с.

14. Житомирський маслозавод. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B4 (дата звернення: 06.07.2021).

15. Закревська Л. М. Проблеми стандартизації молокопереробних підприємств України в рамках ЄС. *Економіка та управління підприємствами*. 2017. № 11. С. 54-57.

16. Інвестиційний потенціал підприємства: сутність, формування, використання (на прикладі ПАТ «Житомирський маслозавод»). URL: https://otherreferats.allbest.ru/economy/00807727_0.html (дата звернення: 24.11.2021).

17. Інноваційна діяльність підприємства ПАТ «Житомирський маслозавод». URL: <https://manager.bobrodrobro.ru/20986> (дата звернення: 21.06.2021).

18. 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: 07.11.2021).

19. Карпенко А. В. Управління якістю продукції як ключовий фактор забезпечення конкурентоспроможності продукції молокопереробних підприємств. *Економіка та управління підприємствами*. 2017. №20. С. 345–350.

20. Карпенко В. Л. Аналіз стану розвитку молокопереробної галузі України. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2020. № 5. С. 90–101.
21. Коваленко Т. Н. Все для мороженого: обзор рынка оборудования, ингредиентов и упаковки для производства мороженого. *Продукты питания*. 2002. №4. С. 15–16.
22. Коломієць Т.М., Притульська Н.В., Романенко О.Л. Експертиза морозива. Київ : КНТЕУ, 2001. 274 с.
23. Кукура Н. А. Мороженое в третьем тысячелетии. *Молочная промышленность*. 2000. №4. С. 5–6.
24. Лунгул І. О. Аналіз ринку морозива в Україні та його експортний потенціал. *Міжнародне науково-технічне співробітництво: принципи, механізми, ефективність* : збірник наукових праць XV (XXVII) Міжнар/наук.-практ. конф. (м. Київ, 14–15 березня 2019 р.). Київ, 2019. С. 120-121.
25. Моделювання якості молочної сировини для переробних підприємств / Вербельчук С. П., Атаманчук М. М., Волотовський О. С., Мороз А. Є. *Водні наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття – 2021*. Тези доп. IV всеукр. наук.-практ. конф., м. Житомир, 16-18 червня 2021 р. Житомир, 2021. С. 50–52.
26. Молочна галузь України та її майбутнє через 10 років: проблеми, національна програма розвитку та державна підтримка. URL: <https://agropolit.com/blog/412-molochna-galuz-ukrayini-ta-yiyi-maybutnye-cherez-10-rokiv-problemi-natsionalna-programa-rozvitku-ta-derjavna-pidtrimka> (дата звернення: 27.10.2021).
27. 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.

28. Організація діяльності підприємства ПАТ «Житомирський маслозавод». URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=721861> (дата звернення: 26.11.2021).
29. Піддубна Л. М., Ковальчук І. В., Лісогурська Д. В. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційних робіт студентами технологічного факультету. Житомир: В-во ЖНАЕУ, 2019. 28 с.
30. Підвищення якості продукції на підприємстві. URL: <https://diplomba.ru/work/23535> (дата звернення: 21.11.2021).
31. Планування та аналіз інноваційної діяльності ПАТ «Житомирський маслозавод. URL: <http://studcon.org/planuvannya-ta-analiz-innovaciyanoi-diyalnosti-pat-zhytomyrskyy-maslozavod?page=5> (дата звернення: 23.11.2021).
32. Поліщук Г. Є., Гудзь І. С. Технологія морозива. К .: Фірма «ІНККОС», 2008. 220 с.
33. Розробка маркетингової стратегії для ПАТ «Рудь» на ринку морозива України. URL: https://antibotan.com/file.html?work_id=530459 (дата звернення: 12.09.2021).
34. Рудь. Веб-сайт. URL: <https://rud.com.ua/> (дата звернення: 22.1.2021).
35. Рудь. URL: <https://latifundist.com/kompanii/378-rud> (дата звернення: 10.11.2021).
36. РУДЬ: виробництво морозива: веб-сайт. URL: <http://rud.ua/company/manufacture/> (дата звернення: 16.10.2021).
37. Справочник по производству мороженого. / Оленев. Ю. А. и др. Москва : ДеЛи принт, 2004. 798 с.
38. Сімахіна Г. О., Українець А. І. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування: навч. посіб. Київ : НУХТ, 2010. 294 с.
39. Технологія морозива / Бартковський І. І. та ін. Київ, 2010. С. 25–27.
40. Сучасні вимоги до якості морозива. URL:

<https://bcdst.kiev.ua/suchasni-vymohy-do-iakosti-moroziva.html> (дата звернення: 20.09.2021).

41. 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.

42. Типова технологічна інструкція з виробництва морозива молочного, вершкового, пломбір; плодово-ягідного, ароматичного, щербету, льоду; морозива з комбінованим складом сировини» ТТІ 31748658-1-2007 до ДСТУ 4733:2007, 4734:2007, 4735:2007.

43. Торгова фірма «Рудь». Facebook. URL: https://www.facebook.com/%D0%A2%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F-%D1%84%D0%B8%D1%80%D0%BC%D0%B0-%D0%A0%D1%83%D0%B4%D1%8C-145985032213128/?ref=br_rs (дата звернення: 27.11.2021).

44. Українське морозиво чекають у понад 50 країнах світу. URL : <http://agroconf.org/content/ukrayinske-morozivo-che kayut-u-ponad-50-krayinah-svitu> (дата звернення: 29.11.2021).

45. Хімічний склад і фізичні характеристики молочних продуктів: довідник: навч. посіб. / Скарбовійчук О. М., Кочубей-Литвиненко О. В., Чернюшок О. А., Федоров В. Г. Київ : НУХТ, 2012. 311 с.