

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Технологічний факультет

Кафедра годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

КОСЕНКО ЮЛІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА

УДК 664.36:637.23(477.42)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СОЛОДКОВЕРШКОВОГО СПРЕДУ В УМОВАХ ДП
«СТАРОКОСТЯНТИНІВСЬКИЙ МОЛОЧНИЙ ЗАВОД»**

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 _____ Юлія КОСЕНКО

Керівник роботи:

Віталій МАМЧЕНКО

кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2023

**Висновок кафедри технологій виробництва, переробки та якості
продукції тваринництва**

за результатами попереднього захисту:

Протокол кафедри технологій виробництва, переробки та якості
продукції тваринництва № __ від «__» _____ 2023 р.

Завідувач кафедри технологій виробництва,
переробки та якості продукції тваринництва

Тетяна ВЕРБЕЛЬЧУК

«__» _____ 2023 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Юлія Косенко** захистила кваліфікаційну роботу
з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК _____

Віра КОБЕРНЮК

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Косенко Ю.О. Технологія виробництва солодковершкового спреду в умовах ДП «Старокостянтинівський молочний завод».

– 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, 2023.

На основі проведених досліджень нами було проведено аналіз технології виробництва спреду солодковершкового «Народний продукт», вивчено особливості технології, проаналізована сировина, яка використовується при виробництві спреду.

В умовах підприємства при виробництві спредів використовують метод збивання або перетворення високожирних вершків .

При органолептичній оцінці спреду «Народний продукт» з масовою часткою жиру 72,5 % були отримані наступні результати: досліджуємих спред недостатньо вираженого та характерного смаку, відчувався смак жирів рослинних, мав однорідну консистенцію. При розрізах поверхні – вона трохи матова, м'яка, пластична з одинокими краплями вологи від 0,3 до 0,9 мм, колір – світлувато-жовтий.

Пакування здійснюють таким чином, щоб гарантувати тривалий час зберігати продукцію під час реалізації, зберігання і транспортування.

Ключові слова: технологія виробництва, солодковершковий спред, органолептичні показники, маркування, пакування.

ABSTRACT

Kosenko Yu.O. Production technology of sweet cream spread in the conditions of SE "Starokostyantynivskyi dairy plant".

- Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for obtaining a bachelor's degree in specialty 204 "Technology of production and processing of animal husbandry products". – Polis National University, Zhytomyr, 2023.

On the basis of the conducted research, we analyzed the production technology of sweet cream spread "National Product", studied the features of the technology, analyzed the raw materials used in the production of the spread.

In the conditions of the enterprise, the method of whipping or transformation of high-fat cream is used in the production of spreads. The following results were obtained during the organoleptically evaluation of the "National Product" spread with a mass fraction of fat of 72.5%: the investigated spread had an insufficiently pronounced and characteristic taste, the taste of vegetable fats was felt, and it had a homogeneous consistency. When the surface is cut, it is slightly matte, soft, plastic with single drops of moisture from 0,3 to 0,9 mm, the color is light yellow.

Packaging is carried out in such a way as to guarantee long-term storage of products during sales, storage and transportation.

Key words: production technology, sweet cream spread, organoleptically indicators, labeling, packaging.

Зміст

Анотація	3
Вступ	5
Розділ 1.Огляд літератури	
1.1 Головні умови отримання високоякісного молока	7
1.2 Вимоги до якості вершків	9
1.3. Вихід та оцінка якості масла та спреду	10
Розділ 2. Матеріал та методика проведення досліджень	
2.1.1 Коротка характеристика ДП «Старокостянтинівський молочний завод»	12
2.1.2 Асортимент продукції	13
2.2. Матеріал та методика проведення досліджень	21
Розділ 3. Результати власних досліджень.	
3.1. Технологія виробництва продукції тваринництва	
3.1.1. Технологічні особливості виготовлення спредів в умовах підприємства	22
3.1.1.2 Основні вимоги при виробництві спредів	23
3.1.1.3. Оцінка показників якості спреду 72,5% солодковершкового «Народний продукт»	24
3.1.1.4 Органолептичні дослідження зразків Спреду 72.5% солодковершковий «Народний продукт»	26
Висновки	29
Пропозиції	30
Список використаної літератури	31

ВСТУП

Молочна промисловість, яка є досить непогано налагодженою в Україні виробляє значну кількість молочної продукції. Її різний асортимент сприяє задоволенню потреб населення у харчуванні, відповідно покращенню дієти людини, а також і у лікуванні частини населення, яке потребує дані продукти та їх складові компоненти [41].

Останнім часом молочна галузь України почала виготовляти спреди, які за якісним складом можуть конкурувати з маслом.

Українська молочна промисловість стрімко розвивається як на вітчизняному ринку, так і займає вагоме місце в умовах міжнародної торгівлі.

В Україні виготовляють таку молочну продукцію: молоко, сметана, йогурти, морозиво, плавлені сири та ПМСП, масло солодко вершкове, згущене молоко, технічний казеїн, вершки, тверді та м'які сири тощо.

Актуальність теми. На сьогоднішній день виробництво високоякісних спредів відіграє важливу роль для забезпечення потреб населення.

Мета досліджень: вивчити технологічні особливості виробництва солодковершкового спреду, оцінити його якість.

Об'єкт досліджень: технологія виробництва солодковершкового спреду.

Предмет досліджень: органолептичні показники якості солодковершкового спреду: смак, запах, консистенція, колір, фізико-хімічні показники.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити *завдання:*

1. проаналізувати теоретичну частину роботи;
2. асортимент продукції ДП «Старокостянтинівський молочний завод»;
3. проаналізувати технологію виробництва спредів;
4. органолептичні показники якості спредів;
5. оцінити якість пакування та маркування готової продукції.

Робота виконана на 34 сторінках комп'ютерного тексту, містить 16 рисунків, 1 таблицю. Список використаної літератури включає 41 джерело.

Практичне значення роботи полягає в тому, що дані, отримані нами в кваліфікаційній роботі дадуть можливість чітко дотримуватись усіх технологічних операцій при виробництві спредів та задовольнити потреби споживачів якісною продукцією.

Публікації за темою кваліфікаційної роботи:

1. Косенко Ю.О., Мамченко В.Ю. Основні вимоги при виробництві спредів. Матеріали 6 Всеукраїнської інтернет-конференції «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва: історія, проблеми, перспективи» (11-12 травня 2023 року). Суми. С. 47-48.

2. Косенко Ю.О. Отримання високоякісного молока при виробництві спредів. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний збірник*. Вид-во «Поліський національний університет», 2023. Вип. 17. С. 76-77.

Розділ 1.Огляд літератури

1.1 Головні умови отримання високоякісного молока

Для отримання високоякісного молока від тварин потрібно не тільки правильно годувати тварин, а і дотримуватися санітарно-гігієнічних умов на тваринницькій фермі. На якість молока тварин впливає стан вим'я, шкіри тварин, стан рук доярок, чистота доїльних відер, марлі та цідилок, бідонів, які використовуються для транспортування молока, чистота молокоприймальної ванни, холодильника [1, 2, 3].

Особливо, на якість отриманого молока від тварин впливає гігієнічний стан вимені та шкіри тварин. Тому у більшості господарств на фермах для отримання молока належної якості велику увагу приділяють стану вимені, шкіри. Адже з вимені корови у молоко, через молочні ходи дійок мікроорганізми здатні попадати у вим'я, відповідно у молоко. Сприяє забрудненню молока корів і стан шкіри тварин. На ній може збиратися значна кількість мікроорганізмів, які з пиловим брудом здатні попадати у молоко [4,5].

Для отримання молока високої якості щодо його забруднення у тваринницьких приміщеннях слід своєчасно видаляти гній, приміщення провітрювати. Прибирання гною необхідно проводити до початку процесу доїння корів, приміщення після видалення гною провітрювати. Гній необхідно видаляти далеко від ферми, на відстань не менше 500 м. Часто доводиться бачити картину, коли гній який видаляється із ферми складається біля приміщень самої ферми. Це є порушенням у його зберіганні та складуванні. У гною можуть тривалий час зберігатися небезпечні мікроорганізми, які поширюючись із вітром та водою можуть сприяти забрудненню ґрунтових вод, рослин, пасовища для тварин [6,7,41].

Необхідно ретельно прибирати двір ферми, один раз на тиждень проводити санітарне прибирання двору, прилеглих територій ферми. Очищення потрібно роботи системи каналії ферм, промивати труби, ємкості.

Значну увагу необхідно звертати на стан самого приміщення ферми. Стіни його повинні бути рівними, побілені, краще вапном, не мати павутину. На фермах, у яких годівля тварин проводиться у годівниці, необхідно їх щоденно вичищати, забруднені годівниці сприяють гниттю залишків корму, негативного ставленні тварин до годівлі у цих годівницях, розвитку мікроорганізмів і таким чином забрудненню молока [8, 9].

На отримання якісного молока на фермі також впливає і дотримання особистої гігієни на фермі її працівниками. Працівники ферми, особливо це стосується операторів машинного доїння, обліковця ферми повинні бути здоровими, не бути носіями тих чи інших захворювань, один раз на місяць проходити медичний огляд, мати медичну книжку.

У разі виявлення певного захворювання у працівника, їх відстороняють від роботи для лікування, після лікування, якщо дозволено працювати на фермі, допускають до роботи.

Працювати оператори машинного доїння повинні у спеціальному одязі, який повинен бути чистим, без сторонніх запахів і бруду. При роздаванні корму працівники повинні одягати темні халати, а при проведенні процесу доїння білі. На голові доярки повинна бути наявна біла хустинка [10].

Під час доїння корів на доїльних установках «Ялинка» або «Тандем» для обробки вимені корови витрачається значна кількість води. Тому для операторів видаються резинові чоботи і фартухи.

Важливим заходом щодо отримання якісної продукції тваринництва є годівля тварин якісними кормами. Неякісні корми сприятимуть забрудненню продукції – молока. Також важливо проводити напування корів якісною теплою водою, взимку температура її повинна бути не нижче 5 градусів по шкалі Цельсія. Забороняється проводити напування тварин із стоячих водойм, особливо це роботи влітку. Коли вода може бути значно забруднена мікроорганізмами [40].

Таким чином, для отримання якісного молока від корів необхідно дотримуватися гігієни тварин, молочного посуду, води для підмивання тварин. Згодовувати тваринам якісні корми, носити чистий спецодяг.

1.2 Вимоги до якості вершків

Відомо, що якість вершків визначається якістю молока. Чим якісніше молоко, тим кращі вершки отримують при переробці молока. При оцінці якості молока для отримання якісних вершків звертають увагу на приділяють увагу його жирової фази, зокрема вмісту жиру у молоці, ступені дисперсності жирової фази, стійкості емульсії молочного жиру в молоці та вершках.

Вершки – це жирова частина молока, яку отримують при сепаруванні молока. Вершки використовують для виготовлення сметани та приготуванні масла. Відповідно склад вищевказаних продуктів залежить від вмісту жиру, чим його більше, тим більше їх у складі сухих речовин, менше білка, вуглеводів та мінеральних речовин [11, 12, 13, 14, 15].

Вершки за складом проценту жиру можуть містити 10 – 40% жиру. Чим вищим є уміст жирів в вершках, тим менше білка, лактози, золи, СЗМЗ і води.

Із збільшенням жирності вершків кількість води, білків, лактози, золи та СЗМЗ зменшується. Істотне зменшення вказаних компонентів відмічається якщо розглядати склад вершків 10% і 40%. Що цікаво, зменшення білка на 1,4% відбувається при виробництві вершків 10% і 40%, зменшення лактози на 1,8%, зольних елементів на – 0,45%. Істотно зменшується і кількість води, кількість її у 10% вершках становить – 81,8%, а у вершках 40% - 55,3%.

Таким чином, на якість вершків суттєво впливає їх жирність, у менш жирних вершках більший вміст води, білка, молочного цукру – лактози, золи та СЗМЗ.

1.3. Вихід та оцінка якості масла та спреду

На вихід масла і спредів впливає якість молока та відсоток жиру у вершках. Чим жирніше молоко, більше отримано вершків від нього і чим більший вміст жиру у вершках, тим більше можна отримати масла [16,17,18,19,20].

Вихід масла та спредів залежить від маси молока і вершків. Для розрахунку виходу масла необхідно в першу чергу дізнатися скільки перероблено молока та буде отримано масла. Якщо перероблено 1019 кг молока, а одержано 44 кг масла, то витрати на виробництво 1 кг масла становлять 23,1 кг [21, 22].

На маслозаводах використовують також показник, як відносний вихід масла. Розуміють під ним відсоток отримання масла із 100 кг молока. У даному прикладі відносний вихід масла становить 4,32% ($44 \times 100 : 1019$).

При його тривалому зберіганні, погіршенні умов зберігання спреди та масло псується, погіршуються його характеристики [23, 24].

Якість масла та спреду залежить від якості сировини яку використовують для виробництва. При використанні неякісного молока, забрудненого мікроорганізмами створюються сприятливі умови для змін у самому маслі. У маслі та спредах проходять різні процеси: мікробіологічні, ферментативні, хімічні [25, 26, 27, 28, 29, 30].

Мікробіологічні процеси можуть спричинити розщеплення білків, внаслідок чого масло гіркне. При впливові мікроорганізмів на молочний цукор виникає кислий, дріжджовий присмак, а при впливові на жир виникає згірклий смак [31].

На тривалість зберігання первинних властивостей масла та спредів впливає його структура, вона за певних умов сприяє різкому обмеженню наявності мікробів і мікробіологічним властивостям у маслі. Для виробництва якісного масла та спреду необхідно вибирати сприятливий режим приготування та режим його зберігання [32, 33].

За органолептичними показниками спреди та масло мають відповідати наступним вимогам, запах та смак повинні бути притаманні для даного продукту, консистенція при температурі від 10 до 12 С° щільна та однорідна, поверхня на розрізі слабо блискуча, колір від білого до слабо-жовтого.

Масло оцінюють у межах визначеної для кожного виду кількості балів, після чого результати підсумовують [34, 35].

При закладенні спредів та масла на збереження, потрібно визначити їх стійкість, котра характеризується дуже повільним окисленням жирів [36, 37].

Отже, на якість масла та спредів впливає насамперед якість молока із якого отримують вершки, а якість вершків відповідно впливає на якість масла

[38, 39].

Розділ 2. Матеріал та методика проведення досліджень

2.1.1 Коротка характеристика ДП Староконстантинівський молочний завод»

Дочірнє підприємство «Староконстантинівський молочний завод» входить до корпорації «УкрпродуктГруп», що є ведучим виробником та дистриб'ютором високоякісної брендової продукції на території України та на зовнішньому ринку, та налічує чотири філії. Перша і головна знаходиться в місті Староконстантинів та займається виробництвом фасованого солодковершкового масла, сичужних твердих сирів, спредів тощо. Друга та третя філія знаходяться у місті Житомир та виготовляють квас, плавлений сир та продукт молочний сирний плавлений, спреди (за адресою вул. Заводська, 21). І останнє відділення – місто Летичів, яке виготовляє технічний кислотний казеїн.

Основне завдання підприємства – переробка сировини тваринного походження для того щоб забезпечити попит населення на молочні продукти.

Попри початок діяльності заводу у 1975 році, обладнання вперше замінили у 2005 році. Після переобладнання було запроваджено декілька нових камер для дозрівання сиру та його зберігання та новий цех для виробництва сиру. Обладнання для цих приміщень завод закупив у відомих своєю якістю фірм Німеччини та інших країн. Дане обладнання дозволило підвищити рівень виробничої потужності та збільшити об'єми продукції, що виготовляється, а розвиток технологій дозволив модернізувати та скоротити терміни виготовлення продукції.

У 2010 році декілька підприємств (в тому числі і ДП «Староконстантинівський молочний завод» у місті Житомир) об'єднались в одну корпорацію – «УкрпродуктГруп». Після об'єднання продукція почала випускатись саме під цією маркою.

Нині підприємство бере участь в регулярних всеукраїнських оглядах, серед яких конкурси молочної продукції та різноманітні виставки. В результаті кожного разу завод отримує від 2-3 медалей і більше.

Основна мета ДП «Старокостянтинівський молочний завод», як і кожного комерційного підприємства – отримання прибутків від виготовлення продукції. Джерелами прибутку даного підприємства є:

- ✓ виробництво та переробка молочної продукції;
- ✓ реалізація виготовленої промислової та продовольчої продукції в умовах вітчизняного та зовнішнього ринку в через власну та орендовану мережі;
- ✓ комерційна та посередницька діяльність;
- ✓ маркетинг та зовнішня торгівля.

В сучасних умовах завод не дуже успішний в економічній сфері, тому керівництво з метою поліпшити конкурентоспроможність продукції підприємства, підвищити рівень рентабельності, реалізовувати продукцію на експорт знаходиться в постійному пошуку шляхів та методів інтенсифікації виробництва одночасно зі скороченням фінансових витрат на виробництво молочних продуктів.

2.1.2 Асортимент продукції

Виробництво плавленого сиру у місті Житомир розпочали в 1975 році та завод поступово нарощував свій асортимент. Зараз на підприємстві виготовляють продукцію таких брендів, як ТМ «Наш молочник», ТМ «Наш сирок» та ТМ «MOLENDAM», рисунок 1-3.



Рис. 1. Продукція торгової марки «Наш молочник»



Рис. 2. Продукція ТМ «Наш сирок»



Рис. 3. Продукція ТМ «Наш сирок»

Торгова марка «Наш Сирок» при виготовленні продукту сирного плавленого користується кардинально новою технологією, завдяки чому формується ніжна консистенція та насичений вершково-сирний смак.

Асортимент даного бренду представлений такими сирками як дружба, вершковий та голландський (рис. 4-6).



Рис. 4. Сирок дружба



Рис. 5. Сирок вершковий



Рис. 6. Сирок голландський

ТМ «MOLENDAM» має більш широкий асортимент продукції та включає в себе як плавлені, так і тверді сири. Даний бренд поєднує в собі вікові традиції та інноваційні технології, старовинні рецепти та сучасне обладнання, відбірну сировину та суворий контроль за виробництвом. Завдяки цьому отримують натуральний продукт високої якості, з неймовірно ніжним смаком, що притаманний справжньому голландському сиру.

Для виготовлення твердого сиру дана марка використовує оригінальну голландську технологію з доданням латексного або ж парафінового покриття, що забезпечує правильне дозрівання з можливістю «дихати». Дозрівання відбувається виключно природним способом на поличках сучасно обладнаних сирозберігальних камер. Тверді сири цього бренду на ринку представлені продукцією преміум класу. Таким сирам характерний класичний вишуканий смак (рис. 7).



Рис. 7. Тверді сири торгової марки «MOLENDAM»

Плавлені сири ТМ «MOLENDAM» представлені продуктами з ніжною кремовою консистенцією, що випускаються в упаковці зручного формату та виготовляються з натурального вершкового масла та сиру.

Дана лінійка для виготовлення використовує лише високоякісну сировину власного виробництва, саме тому плавлений сир має такий легкий смак та ніжну консистенцію. Кожен брикет відрізняється універсальністю: унікальний формат, який зручно використовувати не лише як самостійну страву, а й як додаток до бутербродів, салатів та гарячих страв.

Сировина виготовляється відповідно до голландських стандартів сироваріння, адже саме вона є ключовим фактором, який впливає на якість готового продукту. Для виготовлення користуються сучасним європейським обладнанням відповідно до стандартів та вимог технологічних процесів, саме тому бренд є зразковим у питаннях безпеки виготовленої продукції.

Залежно від формату продукції та її найменування проводять підбір та підготовку сировини під чітким контролем її якості. Підготовлені інгредієнти подрібнюють та, в присутності технолога, подають в автоматичному порядку

до ємності для плавлення. Після цього всі компоненти перемішують та протягом 8-15 хв. плавлять отриману суміш при температурі 85-100°C.

Останнім етапом є фасування готового продукту. Готова маса потрапляє на лінію фільтрації, яка затримує нерозплавлені часточки сиру, в результаті чого на фасування потрапляє лише однорідний та відбірний плавлений продукт. Пакуванням для сирків слугує фольга та полімерні ванночки. В подальшому продукт потрапляє в камеру для охолодження та на реалізацію (рис. 8).



Рис. 8. Плавлені сири ТМ «MOLENDAM»

Вершкове масло даної марки виготовлене з відбірних вершків та ідеально підходить для приготування бутербродів та максимально розкриває смак вишуканої випічки, гарнірів та соусів. Воно виробляється за унікальною технологією – методом збивання вершків. Завдяки цьому масло набуває неймовірного аромату та ідеальної консистенції.

Лінійка представлена двома найбільш популярними на ринку позиціями: «Масло селянське 72,6%» та «Масло Екстра 82,5%» (рис.9).

Даний продукт виготовляють за традиційною технологією – методом збивання натуральних вершків, отриманих з відбірного фермерського молока вищого сорту. Завдяки цьому зберігаються природний вершковий аромат та неймовірно ніжна консистенція.

В чистому вигляді масло не вживають, але це не заважає йому знайти широке застосування в багатьох країнах світу, адже здатне до швидкого засвоєння організмом та цінними біологічними якостями. Крім того, масло ТМ «MOLENDAM» позитивно впливає на роботу ШКТ та нервової системи,

так як багате на мікроелементи, амінокислоти, жири (саме вони відіграють важливу роль в процесі поновлення нервових клітин) тощо.



Рис. 9. Масло солодко вершкове «Екстра» та масло солодко вершкове, «Селянське»

ТМ «Наш Молочник» поєднує в собі традиційну рецептуру, сучасні технології виробництва та широкий асортимент продукції. На українському ринку бренд більше десяти років та має попит серед споживачів. Даний бренд виготовляє солодко вершкове масло та плавлені сири трьох типів: плавлені сирки в брикетах, копчені ковбасні плавлені та пастоподібні плавлені сири (рис. 10).

Для виготовлення солодко вершкового масла виготовляють виключно високоякісні пастеризовані сирки. Головна особливість його виробництва – це метод збивання вершків.



Рис. 10. Сир плавлений «Голландський», ТМ «Наш молочник»

Плавлені сирки в брикетах – це зручний формат плавленого сиру, до якого звикли споживачі. Виготовляють його з суміші вершкового масла та сиру. Вони мають м'яку консистенцію.

Ковбасний копчений плавлений сир завдяки копченню на друзках вільхи набуває неймовірний аромат та смак. Крім звичайного формату, лінійку доповнюють унікальні упаковки: «сирна сосиска» та «зручний формат для перекусу», рис. 11.



Рис. 11 Сир плавлений «Гурман» ТМ «Наш молочник»

Пастоподібний плавлений сир у ванночці чи стакані виготовляється на основі натурального вершкового масла та сиру, мають ніжну кремову консистенцію та тануть в роті. Лінійка має зручний європейський формат та представлена чотирма смаками: вершковий, з телятиною та вишнею, янтар та жульєн, рис. 12.



Рис. 12. Сир «Вершковий», «З телятиною та вишнею», «Янтар», «Жульєн» від ТМ «Наш молочник»

На заводі виготовляється більше 110 найменувань молочної продукції, що має високий попит серед споживача, відмінну якість, хороші смакові якості тощо.

Серед них: сир плавлений скибковий «Дружба», «Голландський», «Вершковий» та «Жульєн грибний» від торгової марки «Наш Молочник»; сир плавлений скибковий «Дружба» та «Вершковий» ТМ «Своя лінія»; сир плавлений скибковий «Дружба», «Голландський» та «Вершковий» від ТМ «РадиМо» тощо, рис. 13.



Рис. 13 Асортимент сирів «Дружба ТМ «Наш молочник», «Своя лінія», «Радимо»

Наступний продукт - пастоподібний плавлений сир: сир плавлений пастоподібний «Янтар», «Вершковий» та «Жульєн грибний» від ТМ «Наш Молочник»; сир плавлений пастоподібний «Гауда» від ТМ «MOLENDAM», рис. 14.



Рис. 14. Асортимент плавлених пастоподібних сирів

Підприємство налагодило на високому рівні виробництво ПМСП. Загалом, дана продукція виготовляється під чотирма брендами: продукт молокозмісний сирний плавлений к/к ТМ «Lakto»; продукт молокозмісний сирний плавлений скибковий «Дружба», «Вершковий», «Голландський», «З грибами», «Зі смаком сиру Гауда», «Зі смаком сиру Едам», «Зі смаком сиру Чеддер», «З вершковим смаком» ТМ «Наш сирок»; продукт молокозмісний сирний плавлений скибковий «Дружба», «Голландський» та «З грибами» ТМ

«Мілкове»; продукт молоковісний сирний плавлений скибковий «Vershkovyi» 55% ТМ «CreamValley».

Крім того на заводі виготовляють солодковершкове масло декількох видів, технічний казеїн (у місті Летичів), квас та напої ТМ «Арсеніївський».

Для контролю за якістю продукції, що виготовляється проводяться регулярні перевірки, забір аналізів сировини та продукції в процесі її виготовлення, контроль всіх технологічних процесів від отримання сировини до відправки сиру на реалізацію.

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

Дослідження з кваліфікаційної роботи провели в умовах ДП «Старокостянтинівський молочний завод».

Мета досліджень: вивчити технологічні особливості виробництва солодковершкового спреду, оцінити його якість.

Об'єкт досліджень: технологія виробництва солодковершкового спреду.

Предмет досліджень: органолептичні показники якості солодковершкового спреду: смак, запах, консистенція, колір.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити **завдання:**

6. проаналізувати теоретичну частину роботи;
7. асортимент продукції ДП «Старокостянтинівський молочний завод»;
8. проаналізувати технологію виробництва спредів;
9. органолептичні показники якості спредів;
10. оцінити якість пакування та маркування готової продукції.

Методи досліджень: аналітичні (аналіз теоретичної частини), експериментальний (аналіз оцінки якості спреду), органолептичні.

Розділ 3. Результати власних досліджень.

3.1. Технологія виробництва продукції тваринництва

3.1.1. Технологічні особливості виготовлення спредів в умовах підприємства

На сьогоднішній день існує два основні способи виготовлення спредів: 1– збивання або перетворення високожирних вершків; 2 – за маргариновою схемою.

В умовах підприємства при виробництві спредів використовують 1 спосіб (збивання вершків), рис. 15.

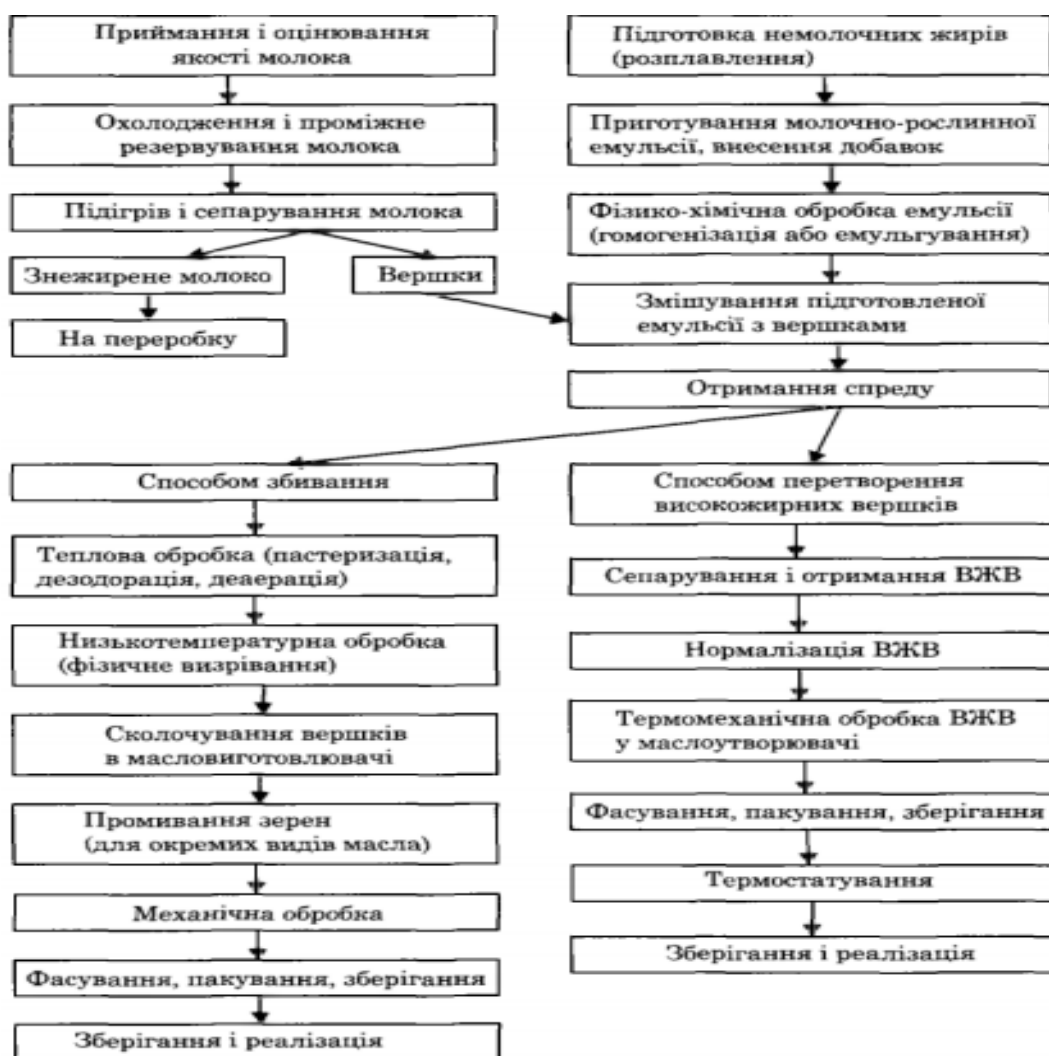


Рис. 15 Технологічна схема виробництва спредів

3.1.1.2 Основні вимоги при виробництві спредів

Виробництво спредів порівняно з вершковим маслом дозволяє не тільки знизити їх вартість шляхом заміни молочного жиру на рослинний, але й значно покращити харчовий раціон за рахунок включення поліненасичених жирних кислот та жиророзчинних вітамінів, при цьому знизити рівень холестерину. Крім того, широкий асортимент харчових добавок дозволяє цілеспрямовано регулювати склад і властивості продукту. Добавки, що покращують споживчі властивості та тривалість зберігання, особливо цінні для спредів. Однак, в Україні майже не вивчали можливість вирішення цієї проблеми за допомогою використання нетрадиційних видів олій. На українському ринку переважає продукція, до якої входять жири гідрогенізовані з відносно великим вмістом жирних кислот (насичених) і трансізомерів жирних кислот з додаванням штучних харчових добавок. Тому потрібна розробка нових рецептур спредів з покращеною біологічною цінністю.

При виробництві спредів найбільш оптимальним вважається метод перетворення високожирних вершків. Основними умовами при виробництві спредів є використання молочної і рослинної сировини високої якості, наявність технологічного обладнання, контроль і аналіз технологічного процесу. Сировиною при виробництві спредів є молоко коров'яче та рослинний жир.

Спред– це назва харчового продукту, що складається з комбінації рослинних та молочних жирів і призначений для розмазування. Найбільша особливість полягає в тому, що він не розсипається навіть при заморожуванні і легко розтікається.

Розрізняють чотири види спредів: солодковершковий, кисловершковий, солоний, спред з наповнювачами. Колір варіюється від темно-жовтого до молочно-білого в залежності від складу. При промисловому виробництві в маслозамінники можна додавати барвники, ароматизатори. Жирна фаза продукту поєднує як насичені, так і ненасичені жирні кислоти. Правильний

підбір жирового складу і оптимальне поєднання з молочним жиром, розумне співвідношення жирової фази і молочної плазми роблять цей продукт не заміною вершкового масла, а продуктом з покращеним складом і специфічними властивостями. З точки зору споживача, спреди можна розглядати як аналоги вершкового масла з більш збалансованим складом жирних кислот.

Відмінною рисою спреду є його пластична консистенція і те, що він краще використовується в кулінарії. При побудові жирової фази акцент робиться на сучасні підходи, що враховують значення окремих компонентів ліпідів у харчуванні людини.

Основною сировиною при виготовленні спреду є вершки, незбиране молоко, пальмовий стеарин, вершкове масло, суха молочна пахта, рослинні олії, пальмовий олеїн, закваска, жировий склад, твердий рослинний жир.

Спред також містить вітаміни, такі як вітамін Е та вітамін А, а також харчові добавки, такі як ароматизатори, емульгатори, консерванти, підкислювачі та наповнювачі. Спред багатий поліненасиченими жирними кислотами, які корисні для здоров'я людини (їх немає у вершковому маслі). При цьому спреди не є маргарином. Спред легко розтікається навіть після охолодження і призначений для дієтичного харчування, безпосереднього споживання та використання в кулінарії [40].

Висновки. Спреди – це нові функціональні продукти зі складним інгредієнтним складом, вмістом олії та жиру. Функціональні інгредієнти включають поліненасичені жири, антиоксиданти, вітаміни, мікроелементи, харчові волокна, біфідобактерії, мінерали та олігосахариди.

3.1.1.3. Оцінка показників якості спреду 72,5% солодковершкового «Народний продукт»

Для того, щоб визначити якість спреду, необхідно з однорідної партії відібрати середні зразки. Однорідною вважають партію спреду одного виду та сорту, який виготовлений одним підприємством в однорідній упаковці.

Для дослідження було відібрано зразки спреду солодковершкового «Народний продукт» 72,5 %, виготовленого методом перетворення високожирних вершків (рис. 16).



Рис. 16. Спред солодковершковий «Народний продукт» 72,5%

Спред солодковершковий «Народний продукт» 72,5%

Склад: Замінник молочного жиру (рослинні жири та олії переетерифіковані рафіновані дезодоровані, емульгатор (E475, E471), антиоксидант (E321, E320), харчовий ароматизатор "Вершкове масло", барвник натуральний β -каротин), олія соняшникова дезодорована рафінована, вершки з коров'ячого молока, масло солодковершкове, маслянка, харчовий емульгатор "Дімодан НР", цукор білий, харчовий ароматизатор "Топлене молоко", харчовий барвник β -каротин.

Харчова цінність (100 г продукту): жир 72,5 г, вуглеводів – 1,3 г, білків – 0,9 г. Енергетична цінність (100г продукту) – 663 кКал.

Фасування спреду: брикет, 20 штук в коробці по 200 грамів.

Умови зберігання: 75 діб – при t від -12°C до -18°C , 60 діб – при t від -6°C до -11°C 35 діб – при t від 0°C до -5°C .

3.1.1.4 Органолептичні дослідження зразків Спреду 72.5% солдковершковий «Народний продукт»

Смак і запах. Запах - характерний вершковий, виражений слабо. Смак - з присмаком рослинних жирів.

Колір спреду схожий до кольору вершкового масла, але має відмінності. Досліджуємі зразки були світло-жовтого кольору, однорідні.

Консистенція спреду була однорідною, пластичною, м'якою, на вигляд сухою. При розрізі спостерігали поодинокі краплі вологи, розміром 0,5-1мл.

Якість пакування та маркування спреду. Брикети. Маса - 200 г, запаковані у фольгу.

На упаковці обов'язково вказана дата фасування, строки збуту, відомості про продукт, харчова і енергетична цінність.

Результати досліджень, проведених в умовах ДП «Старокостянтинівський молочний завод» наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Органолептичні показники спреду солдковершкового «Народний продукт» з масовою часткою жиру 72,5%

Найменування показників	Спред солдковершковий «Селянський» 72,5%
Смак і запах	Спред недостатньо вираженого та характерного смаку, відчувався смак жирів рослинних
Консистенція і зовнішній вид	Мав однорідну консистенцію. При розрізах поверхні – вона трохи матова, м'яка, пластична з одиночими краплями вологи від 0,3 до 0,9 мм,
Колір	Колір – світлуватого-жовтий.
Якість пакування і маркування	Брикети. Маса - 200 г, завернуті у фольгу. Пакування здійснюють таким чином, щоб гарантувати тривалий час зберігати продукцію під час реалізації, зберігання і транспортування.

Органолептичну оцінку досліджуваного спреду проводили при температурі від $+ 12 \pm 2$ °С. Запах та смак визначали у спеціальному стовпчику спреду, шляхом куштування невеликого шматка спреду. При визначенні смаку враховувала характерні для спредів смаки та запахи, ступінь чистоти та виразності, наявність дефектів. За допомогою денного освітлення визначали колір. Він був однорідним.

Консистенцію спреду визначали оглядом поверхні стовпчика на щупі. Консистенція була пластичною, однорідною. Присутність вологи у досліджуємих зразках свідчить про недостатню його обробку.

Маркування

Маркування на спреді містило такі дані:

- назва виробника - підприємства, адреса, місце виготовлення, товарні знаки, контактний телефон, адресу виробництва;
- назва маслобазиса або холодильника, адреса, місце, де виготовлений продукт;
- назва продукту, (власне назва, торгова марка).

Дослідні зразки спреду солодковершкового «Народний продукт» 72,5% має всі відповідні вимоги до маркування: етикетка з чіткою інформацією, є назва, за якою знаходиться виробник, вказана маса брикетів, склад та енергетична цінність, кінцева дата споживання, умови зберігання.

Пакування

Пакування здійснюють способом, що дає гарантії для продуктів під час перевезення, збереження і реалізації.

Брикети із продукцією масою нетто 200 г укладають в групове пакування. Зазвичай це коробки чи ящики, в які складають спреди, у кількості не більше 20 кг.

Продукти пакують у чисті ящики з картону, у цілу і санітарно-оброблену багато обігову тару (дерев'яну та полімерну) а також в тару – устаткування та спеціалізовані контейнери.

Продукти пакують щільним молотом в спеціальні транспортні тари. Всі зазначені види спожиткового, групового пакування та транспортної тари, повинні забезпечити якість продуктів під час реалізації, транспортування і зберігання.

Висновки

1. На основі проведених досліджень нами було проведено аналіз технології виробництва спреду солодковершкового «Народний продукт», вивчено особливості технології, проаналізована сировина, яка використовується при виробництві спреду.

2. В умовах підприємства при виробництві спредів використовують метод збивання або перетворення високожирних вершків .

3. Основними умовами при виробництві спредів є використання молочної і рослинної сировини високої якості, наявність технологічного обладнання, контроль і аналіз технологічного процесу. Сировиною при виробництві спредів є молоко коров'яче та рослинний жир.

4. При органолептичній оцінці спреду «Народний продукт» з масовою часткою жиру 72,5 % були отримані наступні результати: досліджуємих спред недостатньо вираженого та характерного смаку, відчувався смак жирів рослинних, мав однорідну консистенцію. При розрізах поверхні – вона трохи матова, м'яка, пластична з одинокими краплями вологи від 0,3 до 0,9 мм, колір – світлувато-жовтий.

5. Дослідні зразки спреду солодковершкового «Народний продукт» 72,5% містить всі відповідні вимоги до маркування: етикетка з чіткою інформацією, є назва, за якою знаходиться виробник, вказана маса брикетів, склад та енергетична цінність, кінцева дата споживання, умови зберігання.

6. Пакування здійснюють способом, що дає гарантії для продуктів під час перевезення, збереження і реалізації. Брикети із продукцією масою нетто 200 г укладають в групове пакування. Зазвичай це коробки чи ящики, в які складають спреди, у кількості не більше 20 кг.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1 В умовах ДП «Старокостянтинівський молочний завод» пропонуємо на при маркуванні готової продукції додатково вказувати наявність рослинних жирів чи інших домішок.

2. При визначенні консистенції спреду у дослідних зразках зустрічалися поодинокі краплі вологи. Це свідчить про недостатню обробку.

3. Чітко дотримуватись усіх технологічних операцій при виробництві спредів для забезпечення населення якісними товарами.

Список використаної літератури

1. Федулова І. Ринок молочної продукції України: можливості та загрози. Товари і ринки. 2018. No 1. с. 15-27.
2. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://infagro.com.ua/ua/2018/07/10/torguvati-solodkovershkovim-maslom-82-zhirnosti-vigidnishe/>.
3. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://infagro.com.ua/ua/rinok-masla-sprediv-2018/>.
4. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://www.ukrainian-food.org/uk/post/section/statistika-j-monitoring>
5. Хоменко В. И. Гигиена получения и ветсанконтроль молока по государственному стандарту. 3-е изд. перер. и допол. Київ. Урожай, 1990. 400 с.
6. Шалыгина А. М., Калинина Л. В. Общая технология молока и молочных продуктов. Киев. Колос, 2004. 196 с.
7. Книга М. И., Змиев В. В. Технологии молока и молочных продуктов. Харків. 1976. 100 с.
8. Машкін М. І. Молоко і молочні продукти. Київ. Урожай, 1996. 128 с.
9. Богомолів О. В., Перцевий Ф. В., Сафонов О. М. Технологія переробки продукції тваринництва. Вид-во навчального центру. Харків. 2001, 241 с.
10. Машкін М. І., Париш Н. М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів. Навчальне видання. Київ, Вища освіта, 2006. 351 с.
11. Кравців Р. Й., Хоменко В. І., Островський Я. Ю. Молочна справа. Вища школа. Київ, 1998. 277 с.
12. Галат Б. Ф., Машкин Н. И., Козача Л. Г. Справочник по технологии молока. Киев, Урожай. 1980. 213 с.
13. Болгар І. П. Організація молочної справи. Київ. Урожай, 1974. 173 с.
14. Оксамитний М. К., Даниленко І. П. Технологія одержання високоякісного молока. Київ. Урожай, 1976. 96 с.
15. ДСТУ «Молоко коров'яче сировина», 2015. С. 17.

16. Черевко О. І., Сафонова О. М., Богомолів О. В. Переробка сировини тваринного походження: Навчал. посіб. Харків. 2020. 206 с.
17. ДСТУ 4399:2005 Масло вершкове. Технічні умови. Київ: Держспоживстандарт України. 2006. 12 с.
18. Вышемирский Ф. А. Спред как масло с комбинированной жировой фазой Отраслевые ведомости. Масла и жира. 2005. №5. С. 12 – 14.
19. Кочеткова А. А., Игнатова Л. Г. Спреды функционального назначения. Пищевая промышленность. 2009. № 1. С. 10 – 12.
20. Диденко В. М. Роль эмульгаторов в обеспечении качества спредов. Масложировая промышленность. 2006. № 1. С. 34 – 36.
21. Онупрійчук О. О., Грек О. В., Поліщук Г. Є. Розробка технологій комбінованих молочних продуктів. Харчові технології. 2006. II Міжнародна науково-практична конференція. Одеса. ОНАХТ. 2006. С. 105.
22. Родак О. Я. Споживчі властивості спредів підвищеної біологічної цінності: автор. дис. на здобуття ступеня канд. тех. наук: спец. 05.18.05 «Товарознавство». К. 2010. 22 с.
23. Грек О. В., Поліщук Г. Є., Онопрійчук О. О. Розроблення комбінованого вершкового продукту. Таврівський науковий вісник. 2004. № 35. С. 89 – 94.
24. Краюшкина И. В. Использование жиров немолочного происхождения в производстве коровьего масла и метод их количественного определения. Молочное дело. 2008. № 10. С. 16 – 17.
25. Снежкін Ю.Ф., Шапар Р.О., Боряк Л.А. та ін. Нові інгредієнти у виробництві молочних продуктів. Теплова теплоенергетика. 2004. Т. 4. № 4. С. 52-56.
26. Снежкін Ю.Ф., Шапар Р.О., Харін О.О. та ін. Використання натуральних порошків з рослинної сировини у молочних продуктах. Теплова теплоенергетика. 2004. Т. 24. № 4. С. 57-60.
27. Продукти жирові для дитячого та дієтичного харчування. Спреди дитячі : ДСТУ 4557:2006. [Чинний від 2008-01-01]. К. : Держспоживстандарт України 2007. 18 с. (Національний стандарт України).

28. Родак О.Я. Споживчі властивості середів підвищеної біологічної цінності: автореф. дис. на здобуття ступеня канд. техн. наук : 05.18.05 «Товарознавство». К. 2010. 22 с.
29. Большакова В.А. Технологія паст емульсійного типу з використанням зернобобової сировини : автореф. дис. на здобуття ступеня канд. техн. наук: 05.18.16 «Технологія продуктів харчування» / А.Большакова. Харків. 2001. 20 с.
30. Гуляев-Зайцев С.С., Тищенко Л.Н. Уточнение технологических режимов производства масла с учетом состава и свойств молочного жира в Украине. Молочна промисловість, 2004. №2 (11). с. 52-53.
31. Димань Т.М., Загоруй Л.П. Інгібування окислювальних процесів у молочному жирі. Матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. Екотрофологія. Аспекти продовольчої та харчової безпеки. Біла Церква, 2009. С. 88–89.
32. Стасюк А.Г., Шпак С.О., Бабицький В.В., П'ятак В.С. Визначення якості та безпечності молочної сировини в умовах молокопереробних підприємств. Науково-теоретичний збірник. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Випуск 13. С. 4-6.
33. Стасюк А.Г., Шпак С.О., Бабицький В.В., П'ятак В.С. Фактори, які впливають на технологічні властивості та якість утвореного згустку при виробництві кисломолочних продуктів. Науково-теоретичний збірник. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Випуск 13. С. 55-57.
34. Шпак С.О. Технологія виробництва, оцінка якості солодковершкового масла та спреду в умовах АТ «Житомирський маслозавод». Науково-теоретичний збірник. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Випуск 14.
35. Технологія молочних продуктів : підручник / Г. Є. Поліщук, О. В. Грек, Т. А. Скорченко та ін.; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т харч. технол. Київ : НУХТ, 2013. – 502 с.

36. Технологічні розрахунки у молочній промисловості: навч. посіб. / Г. Є. Поліщук, О. В. Грек, Т. А. Скорченко та ін. К.: НУХТ, 2013. — 343 с.
37. ДСТУ 8131-2015. Вершки-сировина. Технічні умови. [На заміну РСТ УССР 1326-88; чинний від 2017-01-01]. Вид. офіц. Київ: Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості», 2017. 14 с.
38. ГОСТ 25292-82. Жири тваринні топлені харчові. Технічні умови. Зі змінами.
39. Склад деяких спредів ДП «Старокостянтинівський молочний завод.
40. Косенко Ю.О., Мамченко В.Ю. Основні вимоги при виробництві спредів. Матеріали 6 Всеукраїнської інтернет-конференції «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва: історія, проблеми, перспективи» (11-12 травня 2023 року). Суми. С. 47-48.
41. Косенко Ю.О. Отримання високоякісного молока при виробництві спредів. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний збірник*. Вид-во «Поліський національний університет», 2023. Вип. 17. С. 76-77.