

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

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва, переробки та якості продукції  
тваринництва

Кваліфікаційна робота  
на правах рукопису

**АБРАМОВА АНАСТАСІЯ КОСТЯНТИНІВНА**

УДК 637.2:637.05(477.42)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СОЛОДКО ВЕРШКОВИХ  
СПРЕДІВ НА ТОВ «БАРАНІВСЬКИЙ МОЛОКОЗАВОД»  
ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

204 Технологія виробництва та 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 \_\_\_\_\_ Анастасія Абрамова

Керівник роботи:

**Володимир БІДЕНКО**

кандидат с.-г. наук, доцент

**Житомир 2022**

**Висновок кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття**

за результатами попереднього захисту: \_\_\_\_\_

Протокол засідання кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

№ \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

Завідувач кафедри годівлі, розведення тварин

та збереження біорізноманіття

Діна ЛІСОГУРСЬКА

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**Результати захисту кваліфікаційної роботи**

Здобувач вищої освіти **Анастасія Абрамова** захистила кваліфікаційну роботу з оцінкою:

Сума балів за 100-бальною шкалою \_\_\_\_\_

За шкалою ECTS \_\_\_\_\_

За національною шкалою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК

\_\_\_\_\_ Оксана ГАВРИЛЮК

## ЗМІСТ

Анотація.....	4
Вступ.....	5
Розділ 1. Огляд літератури.....	6
1.1. Умови одержання високоякісного молока від корів на фермі.....	6
1.2. Вимоги до якості вершків.....	8
1.3. Вихід масла та оцінка якості масла.....	9
Розділ 2. ТОВ Баранівський молокозавод, матеріал та методика дослідження.....	11
2.1. Матеріал та методика дослідження.....	23
Розділ 3. Результати досліджень.....	25
3.1. Способи виготовлення вершкового масла.....	25
3.2. Результати оцінки молока та вершків для виготовлення масла.....	28
3.3. Особливості технології виготовлення спредів.....	30
3.4. Склад деяких спредів, які виробляються на ТОВ Баранівський молокозавод.....	30
3.5. Оцінка температури плавлення спредів.....	34
3.6. Органолептична оцінка спредів.....	34
3.7. Виробнича діяльність підприємства ТОВ Баранівський молокозавод.....	35
3.8. Економічний розрахунок виробництва спреду на ТОВ Баранівський молокозавод.....	36
Висновки.....	37
Пропозиції виробництву.....	38
Список використаної літератури.....	38

## АНОТАЦІЯ

*Абрамова А. В.* Оцінка технології виробництва солодко вершкових спрейдів на ТОВ «Баранівський молокозавод» Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

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

На ТОВ Баранівський молокозавод нами було ознайомлено із способами виготовлення вершкового масла, яке використовується для виготовлення спрейдів. Вивчено, як проводиться оцінка молока та вершків, особливості технології виготовлення спрейдів. Також вивчено склад деяких спрейдів, які виробляються та йдуть на реалізацію в межах України та закордон. Вивчено як проводиться органолептична оцінка температури плавлення та якості спрейдів. Зроблено економічний розрахунок виробництва спрейдів на молокозаводі.

Ключові слова: молокозавод, сировина, масло, спреди.

## ANNOTATION

*Abramova AV* Evaluation of the technology of production of sweet cream spreads at LLC "Baranivsky Dairy Plant" Zhytomyr region. - Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for obtaining a master's degree in specialty 204. Technology of production and processing of livestock products. - Polissya National University.

At Baranivsky Dairy Plant LLC, we were introduced to the methods of making butter, which is used to make spreads. The evaluation of milk and cream, features of spreading technology are studied. The composition of some spreads that are produced and sold within Ukraine and abroad has also been studied. The organoleptic evaluation of melting temperature and quality of spreads is studied. An economic calculation of the production of spreads at the dairy plant has been made.

Key words: dairy, raw materials, butter, spreads.

## 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.

Також слід вказати на те, що молочна промисловість належить до тих галузей господарства, яка не тільки забезпечує населення молочною сировиною і молочними продуктами, а також створює робочі місця.

Відомо, що технологічна переробка молока – це не простий комплекс мікробіологічних, біохімічних, біотехнологічних, теплофізичних та інших специфічних технологічних процесів направлених перш за все спочатку на виробництво молока з тривалим терміном зберігання, а далі на його переробку з метою одержання високоякісної продукції. У виробництві питного молока на сьогодні ставляться значні вимоги до його якості. Значні технологічні вимоги ставляться і до виробництва вершків, сметани, кисломолочного та твердого сиру, масла, спредів, а це базується на складних технологіях, з метою мінімізації відходів основних продуктів, дотриманні технології, одержанні високоякісних продуктів придатних для харчування продуктів, які відповідали б міжнародним стандартам.

У більшості випадків для виробництва спредів використовують вершкове масло. Масло - висококалорійний молочний продукт. Воно має чудовий смак, аромат, великий вміст жиророзчинних вітамінів, має високу засвоюваність поживних речовин, практично щоденно використовується людиною у її харчуванні.

Добру поживність та певну користь мають спреди. Ось тому метою нашої роботи було розкрити технологію приготування спредів. У завдання роботи входило показати склад деяких спредів, які виготовляються на ТОВ Баранівський молокозавод, зробити їх органолептичну оцінку, встановити температуру плавлення спредів, привести деякі технологічні розрахунки.

## Розділ 1. Огляд літератури

### 1.1. Умови одержання високоякісного молока від корів на фермі

Відомо що для одержання 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. Що є значним 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 ].

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.

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 вищий вміст жиру у вершках тим менше білка, лактози, золи, СЗМЗ і води, таблиця 1.2.1.

Таблиця 1.2.1.

### Склад вершків різної жирності

Вміст жиру у вершках, %	Вміст у вершках складових компонентів				
	Води	білків	лактози	Золи	СЗМЗ
10	81,8	3,4	4,2	0,6	8,2
15	73,3	3,2	3,8	0,6	7,7
20	72,9	3,0	3,6	0,5	7,1
25	68,5	2,8	3,3	0,4	6,5
30	64,0	2,6	3,0	0,3	5,9
35	59,6	2,4	2,7	0,2	5,4
40	55,3	2,0	2,4	0,15	4,7



Приведені дані у таблиці свідчать про те, що 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 масла та оцінка якості масла**

На вихід масла впливає якість молока та відмоток 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 залежить від маси молока і вершків. Для розрахунку виходу масла необхідно знати масу переробленого молока і одержаного масла. Якщо перероблено 1019 кг молока, а одержано 44 кг масла, то витрати на виробництво 1 кг масла становлять 23,1 кг.

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% ( $44 \times 100 : 1019$ ).

На вихід масла впливає відхід жиру у знежирене молоко, чим менше його відходить, тим більше отримують масла.

При його тривалому зберіганні, погіршенні умов зберігання масло псується, погіршуються його характеристики.

Якість масла залежить від якості сировини яку використовують для виробництва масла. При використанні неякісного молока, забрудненого мікроорганізмами створюються сприятливі умови для змін у самому маслі. У маслі проходять різні процеси: мікробіологічні, ферментативні, хімічні [21,22, 23, 24, 25, 26].

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.

На тривалість зберігання первинних властивостей масла впливає його структура, вона за певних умов сприяє різкому обмеженню наявності мікробів і мікробіологічним властивостям у маслі. Для виробництва якісного масла необхідно вибирати сприятливий режим приготування масла та режим його зберігання [27, 28].

Відомо, що якість масла визначається його органолептичними та хімічними показниками, його складом. Хімічні показники масла повинні відповідати вимогам, які наведені у таблиці 1.3.1.

Таблиця 1.3.1.

## Хімічні показники масла

Показник	Норма для масла					
	солодковершкового		Волого-дського	Любите-льського	Селян-ського	Топле-Ного
	несолоного	солонного				
Вологи, не більше	16	16	16	20	25	0,7
Жиру, не менше	82,5	81,5	82,5	78	72,5	99
Солі, не більше	-	1,5	-	-	-	-

За органолептичними показниками масло повинно відповідати таким вимогам, смак і запах повинні бути притаманні для даного масла, консистенція при температурі 10 – 12 С° щільна, однорідна, поверхня на розрізі слабо блискуча, колір від білого до слабо-жовтого.

Органолептичну оцінку масла проводять за наступною схемою:

Смак та запах.....10

Консистенція, обробка і зовнішній вигляд.....5

Колір.....	2
Пакування і маркування.....	3
Усього.....	20

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

При закладенні масла на зберігання визначають його стійкість, яка характеризується індукційним періодом – часом, протягом якого жир окисляється дуже повільно.

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

## **Розділ 2. ТОВ Баранівський молокозавод, матеріал та методика дослідження**

Діюче підприємство на території с.м.т. Баранівка. Воно виробляє значну кількість продукції та значний різновид продукції, яку також експортує закордон, деяку частину продукції реалізує в Україні.

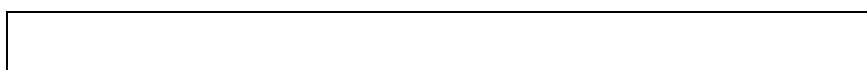
Розміщення головних об'єктів (приміщень) молокозаводу покажемо нижче. **Карта-схема** розташування головних приміщень молокозаводу.

Карта-схема розташування приміщень молокозаводу

Допоміжні приміщення Молокозаводу	Складське Приміщення
--------------------------------------	-------------------------



Гаражне приміщення
--------------------



Головне переробне приміщення молокозаводу
---

На даний час на підприємстві працює близько 300 осіб. Молокозавод потужне підприємство здатне за добу переробляти 200 тонн молока. Молоко закуповується у населення та у деяких колективних господарствах, переважно Житомирської області.

Нині на молокозаводі виробляється така продукція: масло, сири, спреди. Вся вона знаходить свій попит, а також користується попитом закордоном, таблиця 2.1.

На даний час підприємство є економічно вигідним, має чистий дохід, який становить 500 000 грн у рік. Технологічні процеси на молокозаводі автоматизовані, працюють у цехах молокозаводу обізнані робітники, спеціалісти. Мають значний досвід та напрацювання начальники цехів, майстри та лаборанти.

Таблиця 2.1.

**Діяльність ТОВ Баранівського молокозаводу**

<b>№ п/п</b>	<b>Вид продукту</b>	<b>Вироблено, тонн</b>
1.	Перероблено молока за рік	23654,0
2.	Вироблено масла	9,87
3.	Вироблено спредів	7,65
4.	Твердого сиру	1235
5.	Сирного продукту	964,0

Із даних таблиці видно, що молокозавод є потужним підприємством, який випускає молочну продукцію не тільки для населення району, а і за межі області, навіть України. За рік підприємство виробляє 9,87 т масла, 7,65 т спредів, значну кількість твердих сирів – 1235 т, 964 т сирного продукту.

Підприємство не зупиняється, поновлює обладнання, проводить ремонти, в певній мірі розширяється.

### **Цехи та планування території ТОВ Баранівського молокозаводу**

ТОВ Баранівський молокозавод є одним із провідних переробних підприємств Житомирської області. Значну кількість продукції експортує закордон і по Україні.

Завод включає в себе наступні цехи:

- маслоцех;
- сирцех.

Сирцех в свою чергу по технологічним операціям ділиться на:

- сирцех-ванн;
- сирцех-пресування;
- сирцех розсолу;
- сирцех-упаковки;
- камера дозрівання сиру.

Для зберігання готової виробленої продукції на молокозаводі є холодильники, склади, а для доставки продукції до ринку-споживача, спеціальні автомобілі-холодильники. Крім того на підприємстві є приміщення для персоналу, роздягалки, кімнати відпочинку, душові. Також на головному підприємстві є приміщення для зберігання інвентарю, столярна майстерня, котельня, водонапірна башта, гаражні приміщення.

### **Сировинна база підприємства**

Сировина – молоко, надходить від підприємств колективної власності, а також від населення. Приймання молока проводиться від селянських підприємств, на заготівельних пунктах, а також на молочних фермах колективних господарств. Молоко приймається за кількістю та якістю, згідно

ДСТУ-3662-97. Молоко коров'яче незбиране. До молока, при його закупівлі ставляться наступні вимоги:

- молоко повинно бути якісним, відповідати ДСТУ, а значить придатним для переробки;

- при прийомці молока крім визначення його маси, визначають відсоток жиру, який впливає на зарахування кількості молока відносно базисної жирності;

- молоко, яке закуповується, повинно отримуватися від здорових корів благополучних господарств щодо інфекційних захворювань;

- ставляться вимоги щодо первинної обробки молока, воно повинно бути профільтроване, охолоджене, чим більше воно має зберігатися на фермі, тим нижчою повинна бути температура його зберігання.

- молоко повинно бути чистим, без сторонніх запахів, смаку та присмаку, за зовнішнім видом мати однорідну масу, від білого до жовто-білого кольору, без осаду та згустку;

- за фізико-хімічними, санітарними та мікробіологічними показниками молоко розподіляють на такі гатунки: вищий сорт, перший та другий сорт;

- масова частка жиру та білка повинні відповідати базисним нормам, які затверджені Кабінетом міністрів України у встановлено порядку. З господарства, окремими підприємствами молокозавод складає договір на закупівлю якісного молока, як сировини.

**Первинна обробка молока** включає в себе процеси очищення та охолодження молока. **Очищення** молока на фермі може проводитися по різному в залежності як проводиться процес його доїння. При доїнні корів доїльними апаратами, після доїння корови молоко виливають у відра, бідони, молоко проціджуючи. Друге проціджування може проходити після того як оператор зваживши молоко, яке вона надоїла виливає його у прийомну цистерну або холодильник.

При доїнні корів у молокопроводі очищення його відбувається після молокопроводу, подачі його у молочний блок у прийомку ємкість або

холодильник. Похожа схема очищення молока проходить і при доїнні корів у доїльному залі.

**Охолодження молока.** Відомо, що бактерицидна фаза молока складає близько двох годин після його доїння. Це термін, коли молоко ще не кисне, а у ньому відмічається незначна кількість мікроорганізмів. Так як, молоко містить молочний цукор і інші поживні речовини у ньому з часом розвивається значна кількість мікроорганізмів, які сприяють його скисанню. Кисле молоко це вже інший продукт. Тому після доїння молока його необхідно обов'язково охолодити.

В залежності від часу зберігання температура молока для зберігання може бути різною. На час зберігання впливає як часто молоко транспортують на молокозавод. Якщо господарство розміщене неподалік молокозаводу, молоко можуть забирати двічі на добу. При віддаленому розташовані молокозаводу, молоко забирають один раз на добу. Звичайно це відбувається до обіду, о 10-й або 12-й годині, можливо і після обіду, якщо відстань є значною від молокозаводу.

Дані температурного режиму охолодження молока в залежності від часу його зберігання представлено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2.

Температура охолодження молока

Тривалість зберігання молока, Годин	Температура охолодження молока
6 – 12	+ 8 – 10
12 – 18	+ 6 – 8
18 – 24	+ 5 – 6
24 - 36	+ 4 – 5
36 – 48	+ 1 - 2

Дані таблиці свідчать, що тривалість зберігання молока може бути і дві доби, але при цьому температура молока становити не вище 1 – 2 градуси по

шкалі Цельсію. При такій температурі практично припиняються всі процеси розмноження мікроорганізмів і воно не кисне.

### **Договір на закупівлю молока – сировини**

Договір на закупівлю молока є важливим документом для обох сторін, господарства і молокозаводу, який зобов'язує їх виконувати певні правила, дії для задоволення потреб організацій у моральному та економічному плані. У договорі вказується адреса сторін, умови співпраці підприємств, умови розірвання договору. У разі виникнення значних недоліків, розголошеній, підприємства можуть розірвати договір. Такі випадки інколи трапляється, коли порушується договореність.

**Приймання молока на фермі колективного господарства.** На ферму до молочного блоку приїздить автомобіль молоковоз, водій якого проводить прийомку молока. Обліковець ферми проводить аналіз партії молока, яка відправляється на молокозавод. Після проведення аналізу молока у накладній, яку оформляє обліковець ферми вказується дата відправки молока, його кількість, якісний склад. Щодо якісного складу, вказується густина, відсоток жиру, білка.

### **Приймання молока на молокозаводі**

Після того, як автомобіль молоковоз завантажився молоком, він прямує на молокозавод. Більшість автомобілів є не облаштованими охолоджувачем, а тому приймають молоко від господарств охолодженим (переважно до температури 4 °С). Молоко від населення приймається переважно ранішнє, або охолоджене, якщо воно є обіднім або вечірнім. Молоко на якість від населення або колективного господарства перевіряється при приладі «Екомілк».

При прибутті автомобіля на молокозавод, він під'їжджає до помосту, на якому працюють лаборанти. Відкривши кришки молочної цистерни автомобіля

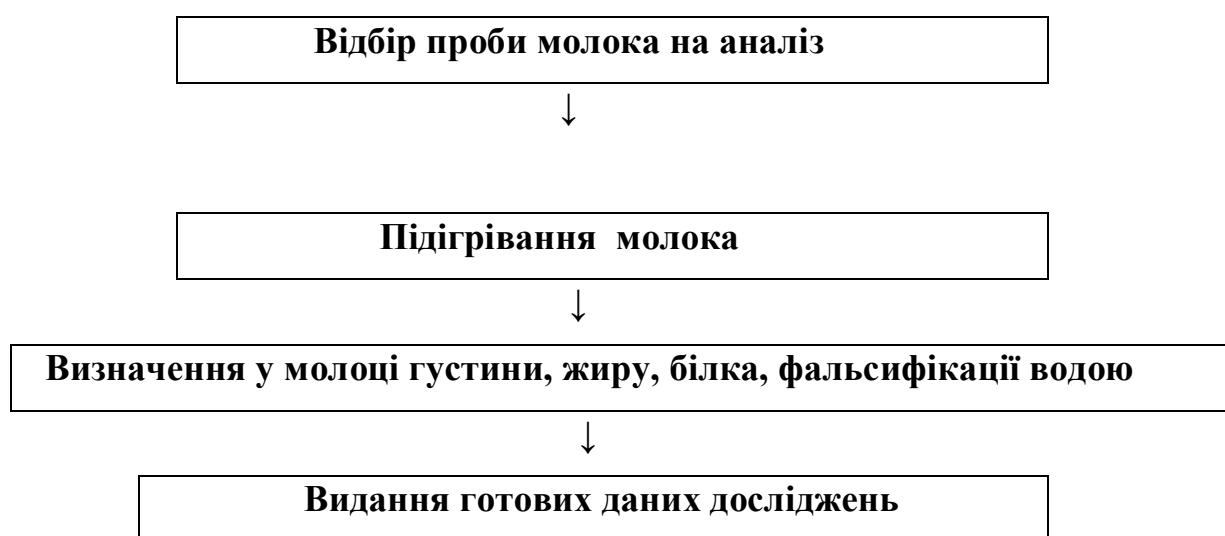


лаборант проводить перемішування молока шумівкою, після чого за допомогою спеціальної кружки з довгою ручкою відбирає проби на аналіз.

Проби молока відбираються окремо від кожного господарства, населеного пункту.

У лабораторії, після відбирання проби молоко перевіряється на чистоту, аналізується на визначення густини, щодо вмісту жиру, білка, фальсифікації його водою. Схема проведення аналізу молока наступна.

### Схема аналізу молока у лабораторії



Трапляються випадки, коли результати якості молока, які визначаються у господарстві не співпадають із даним, які визначають у лабораторії молокозаводу. Тобто виникає питання спірне, яке вирішується у процесі двох, трьох, а то і одного робочого дня. Для цього працівник ферми, який відповідає за якість молока виїжджає на молокозавод взявши із собою прилад «Екомілк», прилад перевіряється, при необхідності відправляється на перевірку або ремонт підприємство, яке їх постачає або виготовляє.

Які різниці у показів приладів можуть виникати на молокозаводі або фермі господарства:

- відхилення щодо вмісту жиру молока;
- відхилення щодо вмісту білка у молоці;

- відхилення у густині молока;
- наявність (відсутність) води у молоці.

Крім того, на правильність отриманих показів якості молока впливає як проведено перемішування молока перед його аналізом, температура підігріву молока.

Керівництво молокозаводу, господарства стараються владнати ці питання без судових спорів, крайнє шляхом розірвання договору.

### **Зарахування прийнятого молока та розрахунок з господарством**

Молоко вважається прийнятим на молокозавод, якщо воно пройшло перевірку на чистоту та якісні показники, не містить сторонніх домішок і інших небажаних інгредієнтів.

Молоко від населення або підприємства приймається за ціною в залежності від його сортності.

В залежності від сортності молоко може бути 1-шо сортне, 2-го сорту або несортове. Вища ціна у молока 1-го сорту.

На сьогодні діють наступні ціни на молоко, яке приймається від населення і підприємств.

#### **Ціни на молоко:**

- першого сорту – 12 грн за 1 кг;
- другого сорту – 9 - 10 грн за 1 кг;
- несортове – 4 - 5 грн за 1 кг;
- від населення – 6 грн за 1 кг.

Які ж фактори впливають на якість отриманого молока?

На якість отриманого молока насамперед впливає дотримання технології доїння корів. Також, на якість отриманого молока справляє вплив чистота посуду у який проводиться доїння корів, чистота посуду для тимчасового зберігання молока, прийомної ємкості, самого холодильника. Холодильник після кожного зливання молока повинен митися теплою проточною водою. На чистоту молока також впливає як вимите вим'я корови, чистота шкіри тварини.

Отримати найчистіше молоко можливо якщо при проведенні доїння корів у доїльному залі. Там проводиться якісне підмивання виміні корови проточною водою, здоюються перші цівки молока, після закінчення процесу доїння вим'я обробляється протимаститними засобами.

Більш якісне молоко можна отримати при доїнні корів та пропусканням молока через молокопровід. При цьому молоко через молокопровід попадає у приймальну ємкість, після фільтрації – у холодильник.

Найбільш забруднене, відповідно обсімінене мікроорганізмами отримують молоко при доїнні корів у молочні відра.

### **Цехи по переробці продукції тваринництва**

У виробничому приміщенні знаходяться такі цехи: масло цех, цех приготування спредів, невеликий цех по приготуванню паст, холодильна камера по зберігання готової продукції.

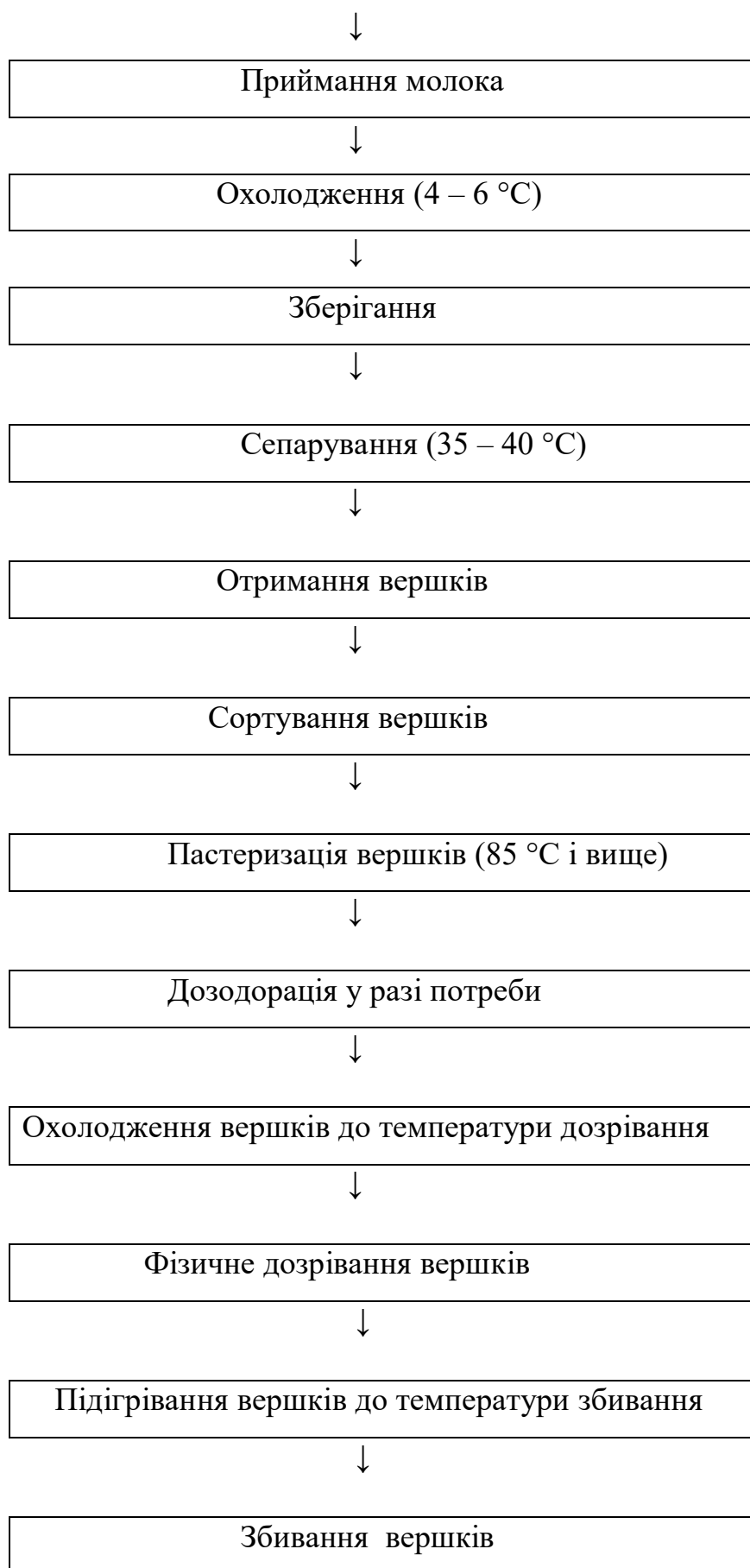
Найбільшим на молокозаводі є **цех по приготування масла**. Відповідно, як відмічалось раніше на молокозаводі готують масло та спреди. У цеху присутні ванни, спеціальні столи, стелажі та деяке інше технологічне приладдя. Молокозавод виробляє якісне масло, спреди та пасти. У цьому цеху приготування масла працює значна кількість працюючих та обслуги.

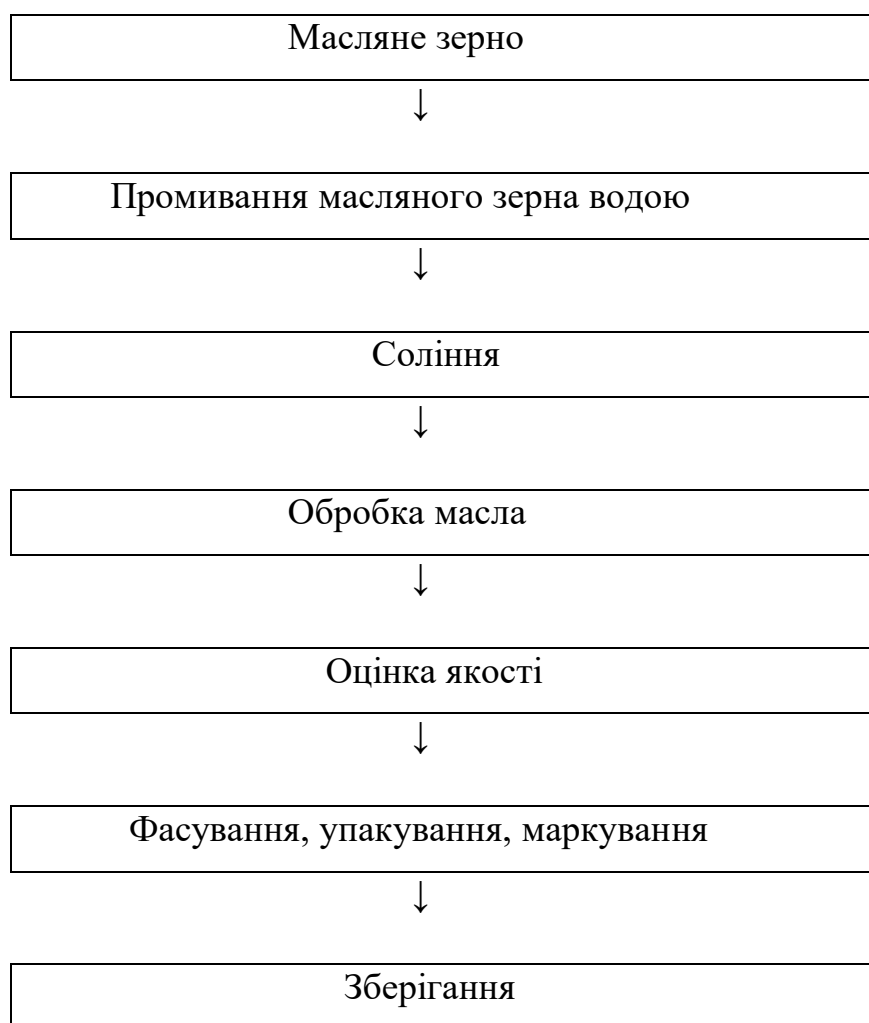
Маслоцех та інші цехи знаходяться на першому поверсі приміщення. Приміщення є двохповерховим. На другому поверсі знаходиться кабінет директора, бухгалтерія. Приміщення має декілька окремих кімнат, холодильну камеру. У цьому цеху відбувається приготування масла. Приготування спредів проходить в іншому цеху, у невеликому цеху готують пасти.

**Приготування масла.** Проходить шляхом збивання вершків. Процес включає в себе наступні операції.

### **Схема виробництва масла способом збивання**

Якісна оцінка молока
----------------------





Із схеми видно, що спосіб збивання вершків є складним технологічним процесом. Включає в себе ряд послідовних операцій, які закінчуються відповідно виготовленням масла та його зберіганням.

Розпочинається процес із оцінки якості молока та його приймання. Потім проходить процес сепарування молока із отриманням вершків. Перед технологічним процесом збивання вершків проводять їх оцінку на якість.

Для одержання масла вищого гатунку використовують вершки 1 сорту, для одержання масла 1-го сорту, використовують вершки 2-го сорту.

#### Вимоги до вершків за РСТУ 1326-88

Показник	Характеристика вершків	
	I сорт	II сорт
Смак і запах	Чисті, свіжі, солодкуваті,	Чисті, свіжі, солодкуваті,

Консистенція	без зайвого присмаку і запаху. Однорідна, без грудочок жиру і забруднення.	без зайвого присмаку і запаху. Однорідна, без грудочок жиру і забруднення.
Колір	Білий з жовтуватим відтінком.	Білий з жовтуватим відтінком.
Вміст жиру, %	30 – 40	30 – 40
Кислотність, °Т	13 - 15	14 – 16
Температура, °С, не вище	+10 °С	+10 °С
Бактеріальна забрудненість за редуцтазною пробою, клас не нижче	I	II

### Миття технологічного обладнання молокозаводу

При виробництві молочних продуктів на молокозаводі на молочному обладнанні залишається значна кількість залишків молочних продуктів, які мають значну поживність, а значить є сприятливими для розвитку мікроорганізмів. Тому після виробництва продукції, закінчення зміни (робочого дня) все обладнання повинно бути помито і продезінфіковано. Для цього на підприємстві проводиться певна робота для утримання в чистоті молочного обладнання.

На молокозаводі використовують наступне молочне обладнання: молочні ємкості, фільтри, відра, холодильники, сепаратори, молокоочисники, пастеризатори.

**Догляд за молочними фільтрами.** Для фільтрування молока використовують синтетичні тканини, переважно лавсанові. Вони повинні бути чистими, продезінфіковані. Тому після їх використання проводять їх очищення шляхом промивання та прання у гарячій воді температури 55 – 60 градусів.

Після чого їх полоסקають чистою водою і дезінфікують розчином хлорного вапна. Хлорне вапно має властивості вбивати небажану мікрофлору.

**Догляд за сепараторами молокоочисниками.** Після роботи сепараторів та очисників їх очищають та промивають, але перед цим знімають всі труби, видаляють осад. Миття сепаратору і очисника головним чином проводиться вручну за допомогою м'яких щіток, йоржика. Після миття складові елементи сепаратора і очисника ополіскують у теплій воді, а потім дезінфікують хлорним вапном (0,021% активного хлору). Просохши та протерті деталі зберігають на спеціальних столах або стелажах, накривши їх марлею або білою тканиною.

**Догляд за молочними танками і холодильниками.** Молочні ємкості, а саме танки, цистерни, необхідно мити кожного разу після кожного спорожнення молока. Спочатку відкривають люк танка, зливають залишки молока, розбирають крани. Миття проводять м'якими щітками, йоржиками, використовуючи 0,5%-ві миючі розчини, температурою 45-50°C. Після використання миючих засобів ємкості обполіскують теплою водою.

## **2.1. Матеріал та методика дослідження**

На молокозаводі нами проводилося вивчення та ознайомлення з самим підприємством, зокрема його технологічними цехами, адміністративним відділом приміщення, складськими приміщеннями, прилеглими, допоміжними приміщеннями, автопарком, ТОВ «Баранівський молокозавод».

Відповідно завдання нашої роботи ми вивчали технологію виробництва спредів на молокозаводі. Тобто, ті технологічні процеси, які проходять і послідовно переходять з одного в інший, при виробництві спреду.

Для повного розуміння та викладення самої технології виробництва спредів роботу розпочинали з процесу прийомки молока. Проводили оцінку молока за його якістю, яке відповідно використовується для виробництва спредів. Оцінку молока, як сировини проводили за такими показниками: визначали його чистоту, кислотність, густину, вміст жиру і білка. Крім того

проводили його органолептичну оцінку за кольором, смаком, запахом, консистенцією.

Чистоту молока визначали методом фільтрування його через спеціальний папір, осад що залишився на папері порівнювали з еталоном.

Кислотність молока визначали шляхом титрування у градусах Тернера. Такі показники, як густину молока, вміст жиру, білка у ньому визначали на приладі «Екомілк».

Якісну оцінку вершків проводили за смаком, вмістом жиру та кислотністю.

Вміст жиру у вершках також визначали на приладі «Екомілк». Кислотність вершків оцінювали за результатами титрування, у градусах Тернера.

Оцінку спреду проводили лише органолептично, за виглядом, запахом, консистенцією.

На завершальному етапі виробництва, після проведення фасування, маркування та охолодження спреду проводили оцінку його за зовнішнім виглядом та за масою. Оцінювали колір, запах, консистенцію.

Також вивчали асортимент різних спредів, які виробляються на ТОВ «Баранівський молокозавод».

За деякими даними бухгалтерського обліку отриманими нами, ціни реалізації спреду, відповідно ціни закупівлі молока, затрати електроенергії, заробітної плати працівників, інших виробничих витрат робили розрахунки щодо отримання молокозаводом чистого прибутку при виробництві спреду.



### 3. Результати досліджень

#### 3.1. Способи виготовлення вершкового масла

На сьогодні існує два способи виготовлення вершкового масла: традиційний спосіб – це збивання вершків і другий спосіб - перетворення високожирних вершків.

Виробничий, технологічний процес виготовлення масла складається з таких операцій: очищення, нормалізації, пастеризації, охолодження та дозрівання вершків; збивання вершків, промивання масляного зерна; засолення масла (для соленого); підфарбування, механічна обробка та розфасування, схема 1.

#### Метод збивання вершків

Теплова і вакуумна обробка вершків

(пастеризація, дезодорація)



Охолодження і низькотемпературна

підготовка вершків



Збивання вершків



Механічна обробка масляного зерна



Фасування і пакування масла



Охолодження і стабілізація структури масла

Відомо, при виготовленні масла способом збивання вершки нормалізуються до вмісту жиру 32....40%. Процес пастеризації вершків проводять з метою знищення мікрофлори та руйнування мікробних ферментів

(ліпази, пероксидази). Пастеризація вершків проходить при температурі високій (не нижче  $85^{\circ}$ ). Але як наслідок при дотриманні температури понад  $90^{\circ}$ , або дії іншого негативного фактору тривалої дії температури масло приймає інший колір, що відповідно позначається на його якості і, відповідно реалізації. Процес пастеризації сприяє процесу збивання. Жирові кульки при цьому легко з'єднуються.

Після процесу пастеризації вершків, їх охолоджують нижче точки твердіння молочного жиру і витримують у ваннах із водяним охолодженням для фізичного дозрівання. При виготовленні солодковершкового масла дозрівання відбувається за температури  $+1 \dots +2^{\circ}\text{C}$  протягом 1 години, а при виготовленні кисловершкового – за температури  $+6 \dots +8^{\circ}\text{C}$  протягом 5 ...6 годин. У процесі дозрівання вершків жирові кульки тверднуть, їх оболонка зміцнюється.

Для виготовлення масла доброї консистенції необхідно, щоб масова частка затверділого жиру у вершках становила не менше 30...35%. Оболонки у жирових кульок у дозрілих вершках стають тоншими, крихкими і легко руйнуються при збиванні.

Процес виготовлення кисловершкового масла відбувається інакше. Вершки після фізичного дозрівання сквашують (процес біохімічного дозрівання). Для цього їх підігрівають до температури  $15 \dots 18^{\circ}\text{C}$  і вносять 2...3% закваски, яка складається із чистих культур різноманітних молочнокислих бактерій: молочного стрептокока, вершкового стрептокока, ароматотвірних бактерій. Сквашування вершків триває від 10 до 20 годин, при цьому їх кислотність підвищується до  $40^{\circ}\text{T}$ . Разом із молочною кислотою утворюється оцтова, пропіонова кислоти, вуглекислий газ. Вершковий аромат масла створюють діацетил, ацеталь, спирти та ефіри. Сквашені вершки охолоджують. Масло з таких вершків має приємний запах та аромат, воно краще зберігається.

Відомо, що під час збивання вершків відбувається агрегація (злипання) жирових кульок. Однією із цих теорій є – флотація. Згідно цього жирові кульки

концентруються (флотуються) на пограничній поверхні повітряної бульбашки за рахунок великої поверхні активності ліпопротеїнового комплексу. При цьому частина оболонки жирової кульки, яка торкається повітряної бульбашки, оголюється та губиться. Внаслідок розтріскування бульбашок під дією ударів масловиготовлювача жирові кульки з'єднуються в агрегати за місцем оголеної жирової оболонки. З цих агрегатів під час подальшого збивання утворюються первинні конгломерати, потім вторинні, третинні. Так триває доти, поки конгломерати не досягнуть величини пшона, гречки або гороху (розміром 2 ...4 мм.), схема 2.

### **Метод перетворення високожирних вершків**

Теплова і вакуумна обробка вершків

(пастеризація, дезодорація)



Сепарування вершків



Високожирні вершки



Термомеханічна обробка  
високожирних вершків



Фасування і пакування масла



Охолодження і стабілізація структури масла

Надто погано, якщо конгломерати є великими, вони погано промиваються, і надто малі затримують у маслі значну кількість вологи. Краще щоб вони були оптимального розміру.

Процес виготовлення масла шляхом збивання у масловиготовлювачах періодичної дії сприяє тому, що у них не тільки збивається масло, а і

проводиться його обробка до повної готовності, відокремлення маслянки, промивання зерна, сполучення зерна у пласт, засолення. Це важливо і необхідно, адже маслянка є тим сприятливим середовищем у якому розмножуються мікроорганізми.

Виготовлення масла способом перетворення високожирних вершків відбувається потоковим способом, тобто безперервним методом. Виробничий процес включає в себе такі технологічні операції: пастеризацію та сепарування молока, нормалізацію та охолодження вершків, подачу вершків у масловиготовлювач, розлив масла у ящики, охолодження. Молоко, яке надійшло для переробки пастеризується за температури 83...85°C. За такої ж температури його сепарують. При цьому отримують вершки, які мають жирність 35...40%. Потім проводять процес сепарування вершків до вмісту жиру, який є у відповідному виді масла. Внаслідок тертя щільно розміщених жирових кульок речовини оболонки витісняються в плазму. Високожирні вершки мають у своєму складі менше лецитину. Після нормалізації та охолодження вершки подаються у масловиготовлювач, де вони інтенсивно перемішуються і охолоджуються до температури + 14 °C.

Густі вершки розливають в ящики, які попередньо вистилають пергаментом. Остаточне охолоджують вершки в холодильній камері. Після 3 – 5 діб охолодження температура вершків знижується до +1 ... -6 °C. Внаслідок кристалізації вершки набувають структури вершкового масла.

Таким чином, існує два способи виготовлення масла, ці два способи використовуються для приготування масла. Якість масла, яка отримується цими способами є високою, масло має високі технологічні якості та поживність.

### **3.2. Результати оцінки молока та вершків для виготовлення масла**

При оцінці нами молока, що закуповується молокозаводом було встановлено, що воно за запахом і смаком відповідає нормальному молоці, а за чистотою, відноситься до 1 групи, кислотність його становила – 17 – 19 °T,

бактеріальна забрудненість складала - < 500 тис./см<sup>3</sup>, температура - < 10° С, масова частка сухих речовин у молоці становила – 11,5%, вміст жиру складав – 3,8 – 3,9%.

Отримані вершки на молокозаводі, які використовувалися для виробництва масла були чистими, солодкуватими на смак, без побічних присмаків і запахів. Консистенція вершків була однорідною. Кислотність їх становила не вища 17 °Т, вміст жиру – 30 – 40%, температура +10 ° С, сорт І.

Слід вказати на те, що для виробництва масла вищого ґатунку, масла яке йде на експорт, використовується молоко якості якого є дещо вищою, оцінка якого проводиться за показниками, бактеріальне забруднення та вміст соматичних клітин. Для цього проводиться закупівля молока в окремих колективних господарства, до якості молока у якому ставляться значні вимоги. У таблиці 3.2.1., 3.2.2. ми представимо дані перевірки молока від кожного оператора машинного доїння.

Таблиця 3.2.1.

Мікробіологічне випробовування  
000169п/1/21 – молоко сире

Найменування показника та одиниці вимірювання	МДР за нормативними документами	Результати випробовань	Позначення НД на метод випробовування	Невизначеність вимірювання	Відмітка про відповідність
Загальна бактеріальна забрудненість, см <sup>3</sup>	< 500	427	ДСТУ IDF 100 В:2003	Не визначалась	Відповідає

Таблиця 3.2.2.

Фізико-хімічні випробовування

Найменування показника та одиниці вимірювання	МДР за нормативними документами	Результати випробовань	Позначення НД на метод випробовувань	Невизначеність вимірювання	Відмітка про відповідність
Визначення кількості соматичних клітин, тис. од.	< 500	< 500	МВВ-01/20 «Візуальний метод визначення соматичних клітин у молоці» на ГОСТ 23453-90	Не визначалась	Відповідає

Таким чином, проведена нами оцінка молока і вершків показала, що останні, які використовуються для виробництва спредів, масла, молоко і вершки, мають високі показники якості, також відповідають I сорту.

### **3.3. Особливості технології виготовлення спредів**

Відомо, що спреди виготовляються за технологію виготовлення солодковершкового масла – способом збивання або перетворенням високожирних вершків [29, 30, 31, 32]. Проте виготовляти спреди можна і за маргариноюю схемою.

Технологія виробництва спредів за маргариноюю технологією (схемою) передбачає всіх складових компонентів (рослинні жири, масло вершкове, сухе молоко, вода, ароматизатори) їх сплавлення, перемішування у спеціальних ємкостях, де під впливом термохімічної обробки рідка емульсія типу жир-вода переходить в емульсію оберненого типу вода-жир. В подальшому отриману емульсію пропускають через маслоутворювач і отримують при цьому продукт – спред [33, 34, 35, 36, 37, 38].

### **3.4. Склад деяких спредів, які виробляються на ТОВ Баранівський молокозавод**

До складу спредів, які виробляються на ТОВ Баранівський молокозавод входять наступні компоненти, це масло, жир фрютюрний, перегін, ароматизатор, натаміцин, цукор, сіль, олія пальмова, емульгатори, олія соняшникова, бетта каротин, лецитин, таблиці 3.4.1, 3.4.2., 3.4.3., 3.4.4.

Таблиця 3.4.1.

Рецептура 085001 Mozeri, на масло ГОСТ 82,5%

Компоненти	кг	0,5	1,5	2
Масло ГОСТ 82,5%	440	220	660	880
Жир фритюрний	360	180	540	720
Перегін	115	57,5	172,5	230
Аромат 2400	0,25	0,125	0,375	0,5
Аромат 2433	0,35	0,175	0,525	0,7
Натаміцин	0,05	0,025	0,075	0,1
Бетта каротин	0,003	0,0015	0,0045	0,006
Цукор	2	1	3	4
Сіль	0,35	0,175	0,525	0,7
Олія пальмова	80	40	120	160
Емульгатор Grindstend PS 101	2	1	3	4
Емульгатор Dimodan HP	2	1	3	4
	1002,003	501,0015	1503,005	2004,006
Волога 17,5 – 18,0%				

Таблиця 3.4.2.

Рецептура 060004 Молочні скарби

Компоненти	кг	0,5	1,5	2
Жир фритюрний	300	150	450	600
Масло пальмове	200	100	300	400
Олія соняшникова	100	50	150	200
Перегін	385	192,5	577,5	770
Аромат Апогей 047120	0,5	0,25	0,75	1
Аромат Апогей 046920	0,5	0,25	0,75	1
Натаміцин	0,05	0,025	0,075	0,1

Бетта каротин	0,015	0,0075	0,0225	0,03
Цукор	4,5	2,25	6,75	9
Сіль	0,6	0,30	0,90	1,2
Лецитин	2	1	3	4
Емульгатор Grindsten PGE 20 VEG	0	0	0	0
Емульгатор Grindsten PS101	2	1	3	4
Емульгатор Dimodan RTPEL – B	6,5	3,25	9,75	13
Емульгатор Grindsten PGPR 90	1	0,5	1,5	2
	1002,665	501,3325	1503,998	2005,33
Волога 36,5 – 37%				
Перегін у літрах	375	187	562	749

Таблиця 3.4.3.

Рецептура 087001 Agrotrade на масло ГОСТ 82,5%

Компоненти	кг	0,5	1,5	2
Масло ГОСТ 82,5%	580	290	870	1160
Жир фритюрний	280	140	420	560
Олія пальмова	60	30	90	120
Перегін	80	40	120	160
Аромат 2400	0,15	0,075	0,225	0,3
Аромат 2433	0,25	0,125	0,375	0,5
Натаміцин	0,05	0,025	0,075	0,1
Бетта каротин	0,01	0,005	0,015	0,02
Цукор	1	0,5	1,5	2
Сіль	0,015	0,075	0,225	0,3
Емульгатор Grindsten	2	1	3	4



PS101				
Емульгатор Dimodan HP	2	1	3	4
	1009,665	510,3325	1503,998	2005,33
Волога 17,5 – 18,0%				

Таблиця 3.4.4.

## Рецептура 080001 Экспорт

Компоненти	кг	0,5	1,5	2
Масло пальмове	590	295	885	1180
Жир фритюрний	40	20	60	80
Олія соняшникова	170	85	255	340
Перегін	186	93	279	372
Аромат 2433	0,45	0,225	0,675	0,90
Аромат 3200	0,50	0,25	0,75	1,0
Натаміцин	0,05	0,025	0,075	0,1
Бетта каротин	0,01	0,005	0,015	0,02
Цукор	3,5	1,75	5,25	7
Сіль	0,6	0,3	0,9	1,2
Лецитин	2	1	3	4
Емульгатор Grindsten PGE 20 VEG	2	1	3	4
Емульгатор Grindsten PS101	2	1	3	4
Емульгатор Dimodan HP	3,5	1,75	5,25	7
	1000,61	500,305	1500,915	2001,22
Волога 18,0 – 18,5%				

Із даних таблиці видно, що склад спредів є різним. Вони містять різні олії, ароматизатори, емульгатори, сіль, цукор, лецитин, натаміцин, бетта каротин. Волога спредів становить 17,5 – 37%.

### **3.5. Оцінка температури плавлення спредів**

Важливим показником щодо якості спреду є температура плавлення жиру. З наукових джерел відомо, що температура плавлення молочного жиру становить 27 °С. Також у літературі повідомляється, що харчова цінність жиру визначається температурою плавлення. Температура плавлення молочного жиру становить в середньому 28 – 35 °С. Температуру плавлення молочного жиру (спреду) ми визначали за допомогою термостату, у який поміщали зразки на час 30 хв., температури – 40 °С. У результаті проведених досліджень нами встановлено, що шматок спреду, якого клали до термостату залишився практично цілим. З нього виділилася незначна кількість рідини.

Отже, отримані нами дані свідчать про те, що спреди в організмі людини погано плавляться, а значить важко перетравлюються. Використанні для виробництва спредів рослинні жири сприяють їх важкості у перетравленні та плавлені в організмі під дією температури, шлункових соків.

### **3.6. Органолептична оцінка спредів**

Спреди за якістю повинні відповідати вимогам ДСТУ 445:2005 «Спреди та суміші жирів». Нам відомо, що значна кількість спредів, які виробляються на ТОВ Баранівський молокозавод реалізуються за межами України. Тобто вони мають певну поживну якість, вживаються населенням. Органолептична оцінка спредів з масовою часткою жиру 72,5% показала, що смак їх був недостатнім до вершкового, відчувався присмак рослинних жирів. Консистенція спредів була більш м'яка, колір переважно їх був світло-жовтий,

у деяких наближався до білого. Упаковку спреду клали у спеціальну фольгу, прямокутної форми, далі клали у ящики ємкістю по 5 кг. На упаковці обов'язково вказують дату фасування, термін реалізації та вживання продукту, склад продукту, харчову та енергетичну цінність.

Таким чином, спреди відрізняються за поживністю від масла вершкового. Мають запах, що в певній мірі відрізняється від вершків, відчутними у них є рослинні жири та деякі інші компоненти виробляемого продукту.

### **3.7. Виробнича діяльність підприємства ТОВ Баранівський молокозавод**

Дані виробничої діяльності підприємства ТОВ Баранівський маслозавод представлено у таблиці 3.7.1.

Таблиця 3.7.1.

#### Показники виробничої діяльності підприємства

<b>Показники</b>	<b>Значення</b>
Перероблено молока, т	360578,7
Виробництво основних видів продукції, т	
Масло/спреди	340,5/112,4
Сухе молоко	-
Сири м'які	16,8
Кефір	-
Ряженка	-
Рентабельність, %	0,8
Основні засоби, тис. грн.	1356,0

Із таблиці видно, що молокозавод спеціалізується в основному на виробництві масла та спредів. Також виробляє сири м'які. Рентабельність

підприємства є не високою і складає лише - 0,8%. Основні засоби підприємства складають 1356,0 тис. грн.

### **3.8. Економічний розрахунок виробництва спреду на ТОВ Баранівському молокозаводі**

Розрахунок чистого прибутку при виробництві спреду на ТОВ Баранівський молокозавод, таблиця 3.8.1.

Таблиця 3.8.1.

#### Розрахунок прибутку при виробництві спреду

<b>№ п/п</b>	<b>П о к а з н и к и</b>	<b>Кількісні дані, т, грн</b>
1.	Виробництво спреду за добу, кг	800,0
2.	Ціна реалізації 1 кг спреду, грн	126,0
3.	Виручка від реалізації спреду, грн	100800,0
4.	Кількість молока, що витрачається на виробництво масла, кг	14400,0
5.	Затрати на закупівлю молока, грн	68320,0
6.	Заробітна плата працюючих, грн (у цеху працює 6 працівників)	3109,09
7.	Затрати на електроенергію, грн	450,0
8.	Інші витрати, грн	1189,0
9.	Отримано чистого прибутку за добу, грн	13331,9
10.	Отримано чистого прибутку за місяць, грн	293302,2
11.	Отримання чистого прибутку за рік, грн	3 519 626,90

З даних таблиці видно, що за добу на молокозаводі виробляється 800 кг спреду, ціна реалізації 1 кг продукту складає – 126 гривні. Валова виручка від

реалізації добового продукту складає – 100800 гривні. Кількість молока, яке витрачається на виробництво 800 кг спреду становить – 14400 кг, слід додати, що до складу спреду входять і інші інгредієнти. Додаткова заробітна плата 6-и працівників становить – 3109,09 гривні, затрати електроенергії – 450 гривні, витрати на інші інгредієнти становлять – 1189,0 грн.

Отримання чистого прибутку за добу становить – 13331,90 гривні. Ми привели дані отримання чистого прибутку за рік, хоча ці дані приведені у таблиці не є об'єктивними, так як робота підприємства не є рівномірною, максимально працюючим є підприємство у періоди значного виробництва молока господарствами.

## Висновки

1. ТОВ Баранівський молокозавод спеціалізується в основному на виробництві масла, виробляє також сири м'які, спреди, основними із яких є Mozeri, Agrotrage, Молочні скарби, Експорт.
2. При прийманні молока на молокозавод проводиться його оцінка на густину, вміст жиру, білка. Також робиться органолептична оцінка молока, як сировини.
3. Перед виробництвом масла на молокозаводі проводиться оцінка вершків яка здійснюється за наступними показниками – кислотністю у градусах Тернера (Т°), вмістом жиру - %.
4. У результаті проведення наших досліджень нами було встановлено, що навіть при температурі 40 °С спред важко плавився, із нього витекла незначна кількість рідини, а значить він може погано перетравлюватися і засвоюватися в організмі людини.
5. Органолептична оцінка спредів з масовою часткою жиру 72,5% показала, що смак їх був недостатнім до вершкового, відчувався присмак рослинних жирів. Консистенція спредів була більш м'яка, колір переважно їх був світло-жовтий, у деяких наближався до білого.
6. При нормованій роботі молокозаводу і виробництві за добу 800 кг спреду, молокозавод може щоденно отримувати 13331,9 гривні чистого прибутку, враховуючи затрати на електроенергію, заробітну плату, закупівлю молока та інгредієнтів, які включаються в склад спредів.

## Пропозиції виробництву

З метою зростання рентабельності підприємства ТОВ Баранівський молокозавод, залучення до роботи постійних висококваліфікованих спеціалістів, підприємству слід налагодити регулярне постачання сировини – молока від колективних підприємств і особистих селянських господарств.

### Список використаної літератури

1. Кембелл Дж. Р., Маршал Р. Т. Производство молока. М.: Колос, 1980. 654 с.
2. Хоменко В. И. Гигиена получения и ветсанконтроль молока по государственному стандарту. 3-е изд. перер. и допол. Київ. Урожай, 1990. 400 с.
3. Шалыгина А. М., Калинина Л. В. Общая технология молока и молочных продуктов. Киев. Колос, 2004. 196 с.
4. Степаненко П. П. Микробиология молока и молочных продуктов: Учеб. Пос. 1999. 415 с.
5. Овчинников А. И., Горбатова К. К. Биохимия молока и молочных продуктов. Л.6 1974. 115 с.
6. Твердохлеб Г. В., Диланин З. Х., Чекулаева Л. В., Шилер Г. Г. Технология молока и молочных продуктов. М.: Агропромиздат, 1991. 463 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. Шидловская В. П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов. Справочник. М.: Колос, 2000. 280 с.
10. Технология производства молочных продуктов. Справочник. М.: Тетра-пак АО, 2001. 400 с.
11. Богомоллов О. В., Перцевий Ф. В., Сафонов О. М. Технологія переробки продукції тваринництва. Вид-во навчального центру. Харків. 2001, 241 с.
12. Инихов Г. С. Биохимия молока и молочных продуктов. М.: Пищепромиздат, 1970. 343 с.
13. Бараданщиков Н. В. Молочное дело. М.: Колос, 1983. 414 с.

14. Машкін М. І., Париш Н. М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів. Навчальне видання. Київ, Вища освіта, 2006. 351 с.
15. Барабанщиков Е. В. Молочное дело. М.: ВО «Агропромиздат», 1990. 337 с.
16. Кравців Р. Й., Хоменко В. І., Островський Я. Ю. Молочна справа. Вища школа. Київ, 1998. 277 с.
17. Горбатова К. К. Биохимия молока и молочных продуктов. М.: 3-е изд. пер. и доп. СПб.: ГИОРД, 2003. 320 с.
18. Галат Б. Ф., Машкин Н. И., Козача Л. Г. Справочник по технологии молока. Киев, Урожай. 1980. 213 с.
19. Петровская В. А. Молочное дело. М.: Колос, 1980. 214 с.
20. Кугенев П. В. Молоко и молочные продукты. М.: Россельхозиздат, 1985. 79 с.
21. Олкконен А. Г. Производство высококачественного молока. М.: Колос, 1982. 173 с.
22. Маркова К. В. Улучшение состава и свойства молока. М.: Россельхозиздат, 1985. 128 с.
23. Болгар І. П. Організація молочної справи. Київ. Урожай, 1974. 173 с.
24. Оксамитний М. К., Даниленко І. П. Технологія одержання високоякісного молока. Київ. Урожай, 1976. 96 с.
25. ДСТУ «Молоко коров'яче сировина», 2015. С. 17.
26. Черевко О. І., Сафонова О. М., Богомоллов О. В. Переробка сировини тваринного походження: Навчал. посіб. Харків. 2020. 206 с.
27. Крусь Г. Н., Храмцов А. Г. Технология молока и молочных продуктов. М.: Колос, 2006. 455 с.
28. ДСТУ 4399:2005 Масло вершкове. Технічні умови. Київ: Держспоживстандарт України. 2006. 12 с.
29. Вышемирский Ф. А. Спред как масло с комбинированной жировой фазойю Отраслевые ведомости. Масла и жира. 2005. №5. С. 12 – 14.



30. Бредихин С. А., Космодемьянский Ю. В., Юрин В. Н. Технология и техника переработки молока: М.: Колос, 2001. 400 с.
31. Бредихин С. А., Юрин В. Н. Техника и технология производства сливочного масла и сыры. М.: Колос, 2007. 319 с.
32. Кочеткова А. А., Игнатова Л. Г. Спреды функционального назначения. Пищевая промышленность. 2009. № 1. С. 10 – 12.
33. Диденко В. М. Роль эмульгаторов в обеспечении качества спредов. Масложировая промышленность. 2006. № 1. С. 34 – 36.
34. 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.
35. 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.
36. Грек О. В., Поліщук Г. Є., Онопрійчук О. О. Розроблення комбінованого вершкового продукту. Таврівський науковий вісник. 2004. № 35. С. 89 – 94.
37. Краюшкина И. В. Использование жиров немолочного происхождения в производстве коровьего масла и метод их количественного определения. Молочное дело. 2008. № 10. С. 16 – 17.
38. Вышемирский Ф. А. Спред как масло с комбинированной жировой фазой. Отраслевые ведомости. Масла и жиры. 2005. № 5. С. 12 -14.
39. Склад деяких спредів ТОВ Баранівського молокозаводу.
40. Дані про сировинну базу ТОВ Баранівський молокозавод.
41. Дані про ТОВ Баранівський молокозавод.