

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва,
стандартизації та біотехнології

Кафедра технології переробки, стандартизації і
сертифікації продукції тваринництва

Спеціальність 181 – «Харчові технології»

Допустити до захисту

Декан _____ М.І. ГИЛЬ

« ____ » _____ 2021р.

Рекомендувати до захисту

Зав. кафедри _____ Т.В. ПІДПАЛА

« ____ » _____ 2021р.

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПИТНОГО МОЛОКА В УМОВАХ
НОВОДЕСЬКА ФІЛІЯ ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ»**

04.04. – ДР. 16-О 21 01 23. 002

Виконавець:

здобувач вищої

освіти IV курсу _____ К.В. ДОЛЯ

Науковий керівник:

професор _____ Т.В. ПІДПАЛА

асистент _____ Н.П. ШЕВЧУК

Рецензент:

директор

ФОП «Бабаєв А.В.» _____ А.В. БАБАЄВ

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ	3
РЕФЕРАТ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ I. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Характеристика молока, види молочних продуктів	7
1.2. Документи, що встановлюють вимоги до молочної сировини	16
1.3. Засвоюваність лактози, алергія на сировину	18
1.4. Споживання питного молока в сучасному світі	20
РОЗДІЛ II. МЕТОДИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ	23
2.1. Об'єкти та методи досліджень	23
2.2. Методика виконання роботи	27
РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	29
3.1. Технологічна схема питного молока	29
3.2. Розрахунок процесу виробництва питного молока	34
3.3. Органолептична оцінка питного молока жирністю 3,2%	37
3.4. Органолептична оцінка питного ваніль-молока жирністю 1,5%	40
3.5. Органолептична оцінка питного молока жирністю 2,5%	44
3.6. Економічна ефективність досліджень питного молока	47
ОХОРОНА ПРАЦІ	50
ВИСНОВКИ	55
ПРОПОЗИЦІЇ	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	57

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна дипломна робота складається із вступу, огляду літератури, матеріалу та об'єкту досліджень, результатів досліджень, висновків, пропозицій, списку літератури. Робота викладена на 56 сторінках та містить 6 таблиць і 6 рисунків. Список використаної літератури складає 21 джерело.

Тема кваліфікаційної дипломної роботи: «Технологія виробництва питного молока в умовах Новоодеська філія ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ» викона на актуальну тему, оскільки питне молоко є важливим продуктом харчування кожної людини.

Об'єктом досліджень були органолептичні показники питного молока жирності 1,5%, 2,5%, 3,2%, в умовах ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ».

Предметом досліджень були органолептичні показники питного молока: зовнішній вигляд, колір, консистенція, смак і запах виробів.

Мета досліджень: оцінити органолептичні показники при виробництві питного молока жирності 1,5%, 2,5%, 3,2% на підприємстві ТОВ «ФУД ДЕВЕЛОПМЕНТ» в місті Нова Одеса.

Завдання досліджень: оцінити діючі на підприємстві технології виробництва питного молока; провести продуктовий розрахунок питного молока; визначити вплив параметрів технологічних процесів на якість питного молока; провести оцінку якості питного молока та визначити економічну ефективність досліджень.

У результаті досліджень оцінено діючі технології виробництва питного молока, досліджено органолептичну оцінку досліджуваного продукту, визначено економічну ефективність досліджень. Висновки та пропозиції зроблено на підставі одержаних результатів.

ВСТУП

Переробка молока займає одне з головних місць в харчовій промисловості, яка є центром у вирішенні продовольчої проблематики країни. Молоко є головною ланкою здорового раціону людини.

Поживна цінність 1 літра молока становить 685 ккал. Калорійність продукту обумовлена вмістом жиру та білку. Живильні речовини білки, вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни, які містяться в молоці, являють собою і захисний фактор. Реалізація молочної продукції великі внаслідок високій конкурентоспроможності підприємств, широкому асортименту продукції, внутрішньому ринку та технологічного прогресу [17].

Питне молоко має суттєве значення в харчуванні дітей і людей похилого віку, це зв'язано з вмістом аліментарних сполук молока, які є легко перетравлюваними речовинами для організму. Пояснюється це тим, що, сировина містить майже всі незамінні для життя компоненти: білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини, ферменти, органічні кислоти, вітаміни, тощо, а також відрізняються легкою засвоюваністю. Збалансовано співвідношення між кальцієм та фосфором, якого немає в інших продуктах, а також між білками, жирами, вуглеводами, що робить молоко безперечною сировиною [17].

В даний час, існує великий асортимент питного молока, а саме: сире, пастеризоване – цільне, нормалізоване, відновлене, підвищеної жирності, пониженої жирності, пряжене, білкове, знежирене, вітамінізоване; стерилізоване та пряжене молоко. Тому, доцільно проаналізувати органолептичні показники питного молока, які виробляються на підприємстві ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ».

Об'єктом досліджень були органолептичні показники питного молока жирності 1,5%, 2,5%, 3,2%, в умовах ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ».

Предметом досліджень були органолептичні показники питного молока: зовнішній вигляд, колір, консистенція, смак і запах виробів.

Мета роботи – оцінити органолептичні показники при виробництві питного молока на підприємстві ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ» в місті Нова Одеса.

Оцінено діючі технології виробництва питного молока, досліджено органолептичну оцінку досліджуваних продуктів, визначено економічну ефективність досліджень.

РОЗДІЛ I

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Характеристика молока, види молочних продуктів

Молоко – це біологічна рідина, яка продукується молочною залозою самок ссавців. Служить істинною і основною їжею тваринам, які тільки народились, а також є потребою для споживання людини будь-якого віку, так як містить всі необхідні для життя організму сполуки. Молоко використовують, або як сировину для молокопереробної та харчової промисловості в непереробленому стані або як продукт споживання в готовому стані [12].

В одному літрі біологічної рідини міститься: 32 г протеїну, що відповідає кількості в 4-5 яйцях птиці, 48 г лактози, яка дорівнює калорійності 12 шматочкам цукру-рафінаду, 32 г молочного жиру, яке еквівалентно 36 г вершкового масла, а також мінеральні солі і практично всі вітаміни необхідні для організму людини різного віку та статі.

Перетравність молока і молочних продуктів, коливається від 95 до 98%. Молоко має підвищену харчову і біологічну цінність. Цінність 1 кг хімічного складу дорівнює 663 ккал. Споживаючи один літр молока в день, доросла людина забезпечує всю норму в ліпідах, 35% вітаміну А, С, В, у фосфорі і кальції, на 53% протеїну і на 26% енергії.

Поживна цінність молочного жиру підвищується тому що, в його склад входять поліненасичені жирні кислоти, які необхідні людському організму. Калорійність жиру молока подібна до інших жирів [15].

З частин, які входять в молоко (жир, білок, молочний цукор, сіль) найбільш важливе значення в харчуванні мають білки. Вони повноцінні, містять всі незамінні амінокислоти. Висока засвоюваність білків має велике значення в харчуванні дітей і спортсменів, хворих і людей, які працюють в хімічній, металургійній та інших шкідливих галузях промисловості.

Підкреслюю, харчові компоненти молока вважаються засвоєними натуральними компонентами.

Зважаючи на думку дієтологів, фізіологів і педіатрів, молоко і молочні продукти мають велике значення для психічного та фізичного розвитку.

Умовно поділяють на три групи всі речовини, що містяться в продуктах, необхідних людському організму: енергетичні (задовольняють енергетичні потреби людини, тобто вуглеводи); пластичні (будують клітини і тканини); регуляторні (беруть участь в обмінних процесах). Молоко містить вуглеводи, жири, білкові і мінеральні речовини, мікроелементи, вітаміни, ферменти [15].

Важливо виділити, що основний білок в молоці, казеїн, легко «атакується» ферментами шлунково-кишковим трактом і перетравлюється в недорозвиненому стані.

Молоко має певне значення в раціоні харчування людини. У порівнянні з тваринними жирами, він краще засвоюється в людському організмі. Цьому сприяє, відносно низька температура плавлення жиру (від 28 до 33°C) та перебування його в молоці в дрібнодисперсній формі.

Споживання 0,5 літрів молока забезпечує близько 20% добової потреби в цих кислотах. Наявність в молочному жирі недостатньої арахідонової кислоти, жирних кислот, а також великої кількості фосфоліпідів і вітамінів (A, D, E) підвищує його біологічну цінність. Крім того, співвідношення жиру і білка в молоці майже оптимальне [18]. Хімічний склад коров'ячого молока представлено в таблиці 1.

Велике значення в харчуванні людини мають мінерали. Перш за все, високий вміст кальцію і фосфору в молоці, які виконують ряд важливих функцій в організмі людини. Дані елементи присутні в молоці в збалансованому співвідношенні, що обумовлює його відносно високу перетравність.

Хімічний склад молока корови, %

Складові частини	Межі коливань	Середній склад
Вода	83-89	87,4
Сухий залишок	11-17	12,6
Молочний жир	2,7-6,0	3,9
Білок, всього	2,5-4,5	3,3
- казеїн	2,4-4,0	2,7
- альбумін	0,2-0,6	0,4
- глобулін	0,05-0,15	0,1
- інші білки	0,05-0,2	0,1
Молочний цукор	4,0-5,6	4,7
Мінеральні речовини	0,6-0,85	0,7

Співвідношення кальцію і фосфору в молоці становить 1:1-1,4:1; у сирі 1:1,5-1:2; в м'ясі та рибі – 1:13 і 1:11 відповідно. Близько 80% добової потреби в кальції задовольняється за рахунок молока і молочних продуктів. Однак в деяких молочних продуктах вміст мікроелементів відносно низький: мідь, залізо, марганець, йод, фтор. В даний час робляться спроби отримання сполук йоду і фтору в молоці, в той час як у виробництві продуктів дитячого харчування в молочну основу зазвичай додають солі заліза [13].

Молоко і молочні продукти є постійним джерелом майже всіх вітамінів. Вони особливо багаті дієтичним рибофлавіном – близько 50% добової потреби людини у вітамінах забезпечується молоком і молочними продуктами. Біологічну цінність молока доповнюють різноманітні ферменти, антитіла, антибіотики, гормони та інші біологічно активні речовини. Таким чином, біологічна та поживна цінність молока безумовна, і вона повинна бути незамінною їжею для людини на всіх етапах її життя [13].

Для більшого використання молочних продуктів працівники молочної промисловості повинні вирішити проблему подальшого розширення

асортименту низькожирних продуктів для харчування людей похилого віку та людей, які страждають ожирінням, дієтичних і терапевтичних продуктів для людей, які страждають непереносимістю певних молочних компонентів. Але і зараз кожна людина може вибирати молочні продукти, що відповідають вимогам раціонального харчування, фізичним потребам, смакам та звичкам.

Питне молоко характеризується високими споживними властивостями, які визначаються його хімічним складом, засвоюваністю, енергетичною цінністю, органолептичними показниками, використанням. Вміст білків і цукрів у питному молоці такий самий, як у свіжовидоєному. Термін «питне» утвердився по всьому світу за молоком, призначеним для безпосереднього вживання. В даний час підприємства могли б виробляти більше 20 видів питного молока [17].

Молоко – сировина для виробництва кисломолочних продуктів і напоїв, сиру, вершкового масла, вершків, морозива. Молочна промисловість випускає коров'яче молоко пастеризоване, стерилізоване, топлене, згущене, сухе [18].

В молочній промисловості випускаються такі види питного молока: нормалізоване, цільне молоко, відновлене, з різними наповнювачами (какао, ваніль), 3,2, 2,5 та 1,0% жиру, молоко, яке містить 6% жиру, з додаванням вершків, а далі відбувається гомогенізація (здрібнювання жирових кульок), молоко пряжене, молоко білкове, з підвищеним вмістом сухих знежирених речовин (не менше 10,5%) у результаті добавок згущеного чи сухого цільного знежиреного молока, молоко вітамінізоване, збагачене вітаміном С (аскорбінова кислота), молоко знежирене, отримане в результаті сепарування сирого свіжого молока [7].

Питне молоко в залежності від теплової обробки розділяють на пастеризоване, топлене і стерилізоване. Різновид теплової обробки впливає на смак продукту і терміни його зберігання. Молоко випускають різної жирності, з неоднаковим вмістом сухого знежиреного молочного залишку. Технологічна схема виробництва питного пастеризованого молока

складається з наступних процесів: приймання молока, підігрів, очищення, нормалізація, пастеризація, охолодження, розлив.

За органолептичними показниками усі види молока повинні відповідати вимогам: смак і запах – чисті, без не властивих свіжоздоєному молоку присмаків та запахів; зовнішній вигляд і консистенція – однорідна без осаду; для пряженого молока і молока підвищеної жирності – без відстою вершків. Для пряженого молока – присмак високотемпературної пастеризації. Колір білий з жовтуватим відтінком; для нежирного молока – із синім; для пряженого – кремуватий [12].

Визначальною особливістю технології пряженого молока є теплова обробка, яка обумовлює колір і смак продукту. При нагріванні до температури 95-99°C і витримці 3-4 год відбувається потемніння молока внаслідок утворення особливих речовин (меланоїдів) при взаємодії білків з молочним цукром. За органолептичними (колір, запах, смак, консистенція) показниками воно являє собою однорідну рідину без відстою вершків. Смак і запах чисті, з добре вираженим смаком пастеризації, без сторонніх, не властивих свіжому молоку присмаків [12].

Пряжене молоко відрізняється від цільного пастеризованого молока тимчасовим приводом і запахом пастеризації, а так само кремовим відтінком, яке досягається за тривалої високотемпературної обробки молока. Нормалізують перехідне молоко свіжими вершками до масової частки жиру 3,9 і 5,8% для пряженого молока з масовою часткою жиру відповідної 4 і 6%. Виробляють пряжене молоко так само 1%-вої жирності. Нормалізовану суміш гомогенізують, потім пастеризують з використанням трубчастих пастеризаторів при $t=95-99^{\circ}\text{C}$ і при цій же температурі піддають витримці в закритих ємностях протягом 3-4 годин. В процесі витримки молоко перемішують, щоб уникнути появи на його поверхні шару жиру і білкових скупчень.

Молоко після приймання та якісної оцінки, нормалізують за вмістом жиру – вершками. Нормалізоване молоко надходить в першу секцію

рекуперації, де підігрівається до $t=40-45^{\circ}\text{C}$, надходить в сепаратор молокоочищувач, де відбувається очищення від механічних домішок.

Теплова обробка молока проводиться з метою знищення мікроорганізмів. Пастеризацію проводять в третій секції пастеризації при $t=70-85^{\circ}\text{C}$ [14].

Роздробивши жирові кульки на більш дрібні в результаті досягається рівномірний розподіл жиру по всій поверхні. Гомогенізація проводиться в гомогенізаторі при $t=62-63^{\circ}\text{C}$. Особливістю топленого молока є підігрів після гомогенізації з подальшою тепловою обробкою протягом 3-4 годин. Підігрів проводиться в трубчастому пастеризаторі до $t=95-99^{\circ}\text{C}$. Молоко витримують протягом 3-4 годин, в результаті молоко набуває однорідну консистенцію з яскраво вираженим смаком пастеризації; кремове забарвлення, за рахунок взаємодії молочного цукру з амінокислотами білка. Після топлення молоко охолоджують при безперервному помішуванні до температури 40°C , а потім направляють в охолоджувач, де воно охолоджується до 8°C та розливають у пляшки і пакети [14].

Білкове молоко характеризується зниженим вмістом жиру і підвищеним вмістом молочного білка. У процесі приготування цього продукту проводиться подвійна нормалізація молочної сировини за вмістом жиру і сухих речовин. Дане молоко має приємний запах та солодкуватий смак. Колір білкового молока білий, зі злегка жовтуватим відтінком. Температура молока не повинна перевищувати 8°C , кислотність – не більше 25°T , а також не допускається наявність фосфатази. Білкове молоко, призначене для дитячих установ, підлягають більш суворим вимогам: кислотність повинна бути не вище 21°T . Харчова цінність в 100 грамах продукту: жирів не менше 2,5%; білків не менше 3,0 г; вуглеводів не менше 4,0 г. Енергетична цінність білкового молока повинна бути не менше 118,0 ккал.

Для виробництва білкового молока необхідно використовувати сировину, що відповідає вимогам ДСТУ 4458:2005 «Концентрати білкові молочні». Так, для вироблення білкового молока 1,0 і 2,5%-вої жирності

застосовують:

- ДСТУ «3662:2018 Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови»;
- молоко знежирене кислотністю не більше 19°Т і щільністю не менше 1030 кг/м³;
- склотину, одержану при виробництві солодковершкового масла по ДСТУ 2212:2003 «Молочна промисловість виробництво молока та кисломолочних продуктів»;
- вершки з коров'ячого молока з масовою часткою жиру не більше 30% і кислотністю не більше 16°Т;
- молоко коров'яче незбиране сухе розпилювального сушіння вищого гатунку по ДСТУ 4556:2006 «Молоко сухе швидкорозчинне»;
- вершки сухі розпилювального сушіння вищого гатунку по ДСТУ 4273:2015 «Молоко та вершки сухі. Загальні технічні умови»;
- воду питну згідно з ДСТУ 27384:200 «Вода».

Знежирене коров'яче молоко містить 0,1% жиру і менше. Отримують шляхом відділення вершків від цільного молока за допомогою сепараторів. Молоко 0,1% жиру вживається як вже готовий продукт, або використовується як інгредієнт для приготування кондитерських та інших кулінарних виробів. У кулінарії знежирене молоко використовується для приготування коктейлів, каш і гарнірів [7].

Для виробництва такого молока використовують нескладні гомогенізатори, високотемпературну пастеризацію та інші технологічні прийоми, що дозволяють надати низькожирним продуктам ніжну консистенцію, солодкість і навіть смак топленого молока. Знежирене молоко складається з води – 91,4г, вуглеводів – 4,8г, білків – 3г, органічних кислот – 0,14г, жирів – 0,05г, мінеральних речовин, вітамінів. До складу такого молока входять корисні для організму вітаміни А, В, С, D, Н, Е, РР. Знежирене молоко збагачує організм великою кількістю необхідних макро- і мікроелементів. Серед мінеральних речовин, які входять до складу даного молока присутні в більшій кількості цинк, залізо, марганець, мідь, сірка,

калій, фосфор, хлор, натрій, магній, кальцій і в меншій кількості йод, стронцій, олово, алюміній, фтор, молібден, кобальт, селен, хром. Завдяки присутності великої кількості вітамінів, мінералів знежирене молоко підвищує імунітет людини, а калорійність молока становить 35 ккал на 100 грам продукту.[19].

Технологічна схема виробництва знежиреного молока складається з 7 етапів [20]:

1. Після доїння корів молоко розливають в баки і охолоджують для збільшення терміну його зберігання та охолоджене молоко розвозять по молокозаводам.

2. На другому етапі виготовлення знежиреного молока здійснюється приймання цільного коров'ячого молока на підприємстві.

3. Молоко очищають від мікроорганізмів, механічних забруднень і домішок в відцентровому сепараторі при температурі 45°C

4. Після молоко надходить на спеціальні сепаратори, які поділяють молоко на вершки і знежирене молоко або обрат. Обрат має жирність від 0,1% і менше, саме молоко з таким відсотком жирності прийнято вважати знежиреним. Це ключовий етап технологічної схеми виробництва, на якому виходить знежирене молоко.

5. На наступному етапі здійснюється гомогенізація знежиреного молока, завдяки чому структура молока стає в подальшому більш однорідною.

6. Знежирене молоко пастеризується, тобто нагрівається до температури 63-90°C з метою його очищення від патогенної мікрофлори.

7. Знежирене молоко охолоджують, розливають в тари і відправляють в магазини.

Термін придатності пастеризованого знежиреного молока вказується виробником на упаковці і зазвичай становить 7 діб при температурі від 2-6°C. При зберіганні знежиреного молока при більш високій температурі термін його зберігання зменшується.

Стерилізоване молоко – це сировина, яка піддана механічній обробці під тиском і нагрівання до температури понад 100°C. Розфасоване в пакети молоко добре зберігається при температурі 37°C протягом 72 год, а при 20°C – до 10 днів. Для стерилізації використовують першосортне коров'яче молоко, вершки з якісного молока, а також свіже знежирене молоко [1]

Стерилізують молоко при температурі 115-120°C для цього застосовують складні апарати безперервної дії. Стерилізоване молоко має однорідну консистенцію без пластівців, біле злегка жовтуватим відтінком колір, приємний смак, без сторонніх, не властивих свіжому молоку присмаків і запахів. У ньому повинно міститися не менше 3,5% жиру і не менше 8,1% сухого знежиреного молочного залишку. Вміст вітаміну С в молоці не надто великий. Внаслідок окислюваності значна кількість вітаміну руйнується під час обробки і транспортування молока. З урахуванням всіх чинників пастеризоване молоко виробляють зі збагаченим вітаміном С [1].

Вітамінізоване молоко має той склад, органолептичні і фізико-хімічні показники, що і пастеризоване незбиране молоко. Вміст аскорбінової кислоти має становити не менше 10 мг на 100 мл молока. На початковій стадії, молоко повинно мати кислотність не більше 18°Т, так як додавання аскорбінової кислоти підвищує кислотність продукту [2].

Технологічний процес виробництва вітамінізованого молока складається з тих самих операцій, що і вироблення пастеризованого молока. Щоб зменшити втрати вітаміну С, його вносять в молоко після пастеризації, тому що вітамін руйнується під впливом високих температур. Вітаміну С додають у вигляді порошку з розрахунку 110 г на 1000 л молока для дітей раннього віку та 210 г для дітей старшого віку і дорослих. Висипають повільно в резервуар при постійному помішування протягом 15-20 хв і витримують 30-40 хв. Готовий продукт розливають і зберігають при температурі не вище 8°C, оскільки підвищення температури тільки негативно позначається на якості молока.

Для дітей трьохрічного віку виробляється молоко з комплексом

вітамінів А, С і D. Вітамінізоване молоко готують кислотністю не вище 18°T і щільністю не менше 1028 кг/м^3 з додаванням жиророзчинних вітамінів А, D₂ і аскорбінової кислоти. Вітаміни вводять в нормалізоване молоко до пастеризації. З жиророзчинних вітамінів готують молочно-вітамінний концентрат, який вносять в молоко, яке підігрівають до температури $60\text{-}85^{\circ}\text{C}$, ретельно його перемішуючи. Молочно-вітамінний концентрат гомогенізують, а потім вводять в сире нормалізоване молоко, яке підлягає вітамінізації [2].

1.2. Документи, що встановлюють вимоги до молочної сировини

Якість та безпечність молочної сировини є запорукою виробництва високоякісної молочної продукції. Висока якість сирого молока забезпечує його переробку, зменшення затрат на його очищення, пастеризацію, і в кінцевому результаті допомагає отримати безпечний та конкурентноспроможний харчовий продукт. Вітчизняним товаровиробникам часто приходится працювати з сировиною низької якості, що викликано низькими параметрами якості та спадом обсягів її виробництва [3].

Вирішення проблеми якості сирого молока є особливо важливим, оскільки молоко та молочні продукти належать до категорії продуктів першої необхідності. Найбільш жорсткий контроль має здійснюватися щодо сировини, яка призначена для виробництва продуктів дитячого та дієтичного харчування.

Поліпшення якості сировини має здійснюватись через запровадження і дотримання міжнародних стандартів та дотримання санітарно-гігієнічних умов виробництва, вчасне охолодження, відповідна підготовка до продажу.

Документи, що встановлюють вимоги до молочної сировини. Закон України «Про молоко та молочні продукти» № 1870-IV від 24 червня 2004 року. Цей Закон визначає правові та організаційні основи забезпечення безпечності та якості молока і молочних продуктів для життя та здоров'я

населення і довкілля під час їх виробництва, транспортування, переробки, зберігання і реалізації, ввезення на митну територію та вивезення з митної території України [8], а саме: стаття 4. Вимоги до показників якості та безпеки молока, молочної сировини і молочних продуктів; стаття 5. Вимоги до пакування і маркування молочної сировини та молочних продуктів; стаття 6. Підтвердження відповідності якості та безпеки молока, молочної сировини і молочних продуктів; стаття 7. Вилучення з обігу, переробка, утилізація, знищення або подальше використання молока, молочної сировини та молочних продуктів, які не відповідають вимогам, встановленим законодавством України; стаття 8. Вимоги до технологічного обладнання та супутніх матеріалів; стаття 9. Ветеринарно-санітарні вимоги до виробництва молока, молочної сировини та молочних продуктів.

Наказ Міністерства аграрної політики України від 08.01.2004 № 1 Галузевий стандарт України «Молоко коров'яче незбиране. Первинне оброблення, зберігання і транспортування. Основні вимоги» ДСТУ 46.069-03. Цей стандарт поширюється на незбиране сире коров'яче молоко і встановлює основні вимоги до технологічних процесів первинного оброблення, зберігання та транспортування молока, яке отримане від корів з фермерських господарств, що немає інфекційних захворювань. Вимоги цього стандарту є обов'язковими для молочних ферм дослідних і навчальних господарств, сільськогосподарських підприємств усіх форм власності та господарювання, фермерських господарств та приймальних пунктів із закупівлі молока від особистих селянських господарств [8].

У стандарті наведені посилання на такі нормативні документи: ДСТУ 2661-94 «Молоко коров'яче питне. Загальні технічні умови», ДСТУ 3662-97 «Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі», ГОСТ 12.3.002-75 «Процессы производственные. Общие требования безопасности», ГОСТ 8218-89 «Молоко. Метод определения чистоты», ГОСТ 9218-86 «Цистерны для пищевых жидкостей, устанавливаемые на автотранспортные средства. Общие технические условия», ГОСТ 9225-84 «Молоко и молочные

продукты. Методы микробиологического анализа», ГОСТ 13928-84 «Молоко и сливки заготавливаемые. Правила приемки, методы отбора проб и подготовка их к анализу» [8].

Отже, забезпечення виробництва молочної сировини – дуже важлива проблема молокопродуктового підкомплексу України. ця проблема ще більше загострюється в зв'язку з переходом значної частки виробництва молока до особистих селянських господарств населення. Тому створені документи регулюють якість молочної сировини, на всіх етапах її виробництва.

1.3. Засвоюваність лактози, алергія на сировину

Лактоза – це дисахаридний вуглевод, який складається з глюкози і галактози, який міститься в молочних продуктах і є важливим компонентом молока. Молочний цукор – це специфічний вуглевод, що забезпечує організм достатньою мірою енергетичним матеріалом. Засвоюваність молочного цукру 98% [19].

В організмі ворсинки кишечника виділяють фермент лактазу для перетравлення лактози. Даний фермент розщеплює молекулу на дві її субодиниці: прості цукри – глюкозу і засвоювану галактозу. Тоді як глюкозу можна знайти в різних продуктах, лактоза – єдине джерело галактози. Галактоза виконує різні біологічні функції і бере участь в нервових та імунологічних процесах. Лактоза та інші молочні цукри також сприяють зростанню біфідобактерій в кишечнику і можуть протягом усього життя протидіяти зниженню деяких імунних функцій, викликаних старінням. Також, лактоза може грати роль в засвоєнні кальцію та інших мінералів, таких як мідь і цинк, особливо в ранньому віці. На відміну від інших цукрів, він відносно не розчиняється у воді, поглинається повільно в кишечнику і таким чином стимулює розвиток молочнокислих бацил в ньому, які утворюють молочну кислоту, пригнічують гнильну мікрофлору і сприяють

кращому засвоєнню кальцію і фосфору. Роль лактози в харчуванні немовлят особливо важлива. Молоко і молочні продукти, що містять лактозу, є одними з головних джерел кальцію, вітаміну D та інших поживних речовин [19].

Під час грудного вигодовування у більшості дітей створення лактази в організмі відбувається на високому рівні, адже грудне молоко містить близько 7% лактози. Але з віком, після переходу на звичайну їжу, ця здатність часто втрачається.

З лактози отримують лактулозу – цінний препарат для лікування кишкових розладів, наприклад, запору, також застосовується в якості замітника цукру. Непереносимість лактози – це стан, при якому травлення супроводжується такими симптомами, як здуття живота, діарея і газу, після вживання продуктів або напоїв, що містять лактозу. Такі симптоми викликані мальабсорбцією лактози. Мальабсорбція – це стан, при якому тонкий кишечник не може перетравлювати або розщепити всю лактозу, яку людина вживає в їжу. Більшість людей з непереносимістю можуть споживати деяку кількість лактози, не відчуючи симптомів непереносимості [19].

Спостерігається алергія на молоко, яка є порушенням імунної системи, іноді помилково приписують непереносимості лактози. Фактично до 5% людей страждають алергією на коров'яче молоко, і найчастіше вона зустрічається у дітей. Симптоми алергії на молоко включають: висип і екзему, блювоту, діарею і біль в животі, задуху, анафілаксію. На відміну від непереносимості лактози, алергія на молоко може бути небезпечною для життя, тому важливо точно діагностувати симптоми, особливо у дітей [4].

Оскільки симптоми непереносимості лактози носять досить загальний характер, важливо отримати точний діагноз, перш ніж виключати молочні продукти зі свого раціону. Багато людей, які думають, що у них непереносимість лактози, насправді нормально засвоюють лактозу. За приблизними підрахунками, непереносимість лактози може розвиватися в зрілому віці у 65-70% населення Землі, а в деяких регіонах відмітка може досягати і 90%.

Лікування непереносимості лактози зазвичай включає обмеження або відмова від продуктів з високим вмістом цього елементу, таких як молоко, вершки і морозиво.

1.4. Споживання питного молока в сучасному світі

Згідно з прогнозами організації економічного співробітництва та розвитку і організації об'єднаних націй стосовно основних тенденцій розвитку світового молочного ринку очікується, що торгівля молочною продукцією розвиватиметься швидше, ніж її виробництво [21].

Більшість виробленої продукції, як і нині, реалізовуватиметься на національних ринках і ринку Європейського Союзу. Варто очікувати збільшення не лише попиту, але й пропозиції з боку таких держав. Особливо відмічається експансія Індії та Китаю, де підвищення споживчого попиту стимулюватиме нарощування випуску молочної продукції. Середньорічний темп зростання виробництва молока в країнах, що розвиваються, до 2030 р. досягне 2,5%, що підвищить частку цих держав у світовому виробництві даної продукції до 55% (484 млн т). Це контрастуватиме з менш відчутним підйомом виробництва в країнах організації економічного співробітництва та розвитку, де загальне зростання обумовлюватиметься переважно збільшенням обсягів виробництва в країнах Океанії та США. Споживання молока і молочних продуктів на душу населення до 2030 р. зросте до 66 кг, а у розвинених державах до 221 кг [21].

Розвиток українського ринку молока і молочної продукції, який поглинає приблизно 17% продовольчих витрат населення, забезпечуючи задоволення потреб вітчизняних споживачів у даному виді продукції на 71% від фізіологічних норм, відбувається у руслі загальносвітових тенденцій. Найбільшими проблемами ринку визнаються недостатність пропозиції молока та переважною мірою низький рівень якості. Протягом останніх років виробництво молока в Україні скоротилося практично вдвічі. Зниження

обсягів виробництва відбулося переважно через скорочення поголів'я корів унаслідок подорожчання кормів і пально-мастильних матеріалів, до того ж темпами, що перевищували темпи зростання закупівельних цін на молоко.

Основні обсяги виробництва молока (82%) та його заготівлі (близько 65%) зосереджені в особистих господарствах населення, майже 90% яких утримують по 1-2 корови, що перешкоджає впровадженню новітніх технологій утримання й годівлі тварин, а також їх належному ветеринарному обслуговуванню, у підсумку технологічно не дозволяє забезпечити отримання високоякісної молочної продукції. Так, молоко, вироблене у господарствах населення, відповідає вимогам лише другого ґатунку, тоді як вироблене у великих сільськогосподарських підприємствах – у переважній більшості реалізується вищим і першим ґатунком. Проблему погіршує й низька продуктивність наявних в Україні молочних корів, яка майже вдвічі нижча за рівень, досягнутий в економічно розвинених країнах [16].

У молокопереробних підприємствах прогноуються перетворення, в цілому аналогічно світовим тенденціям розвитку галузі: зміни у структурі виробництва продукції (зокрема, збільшення частки продукції з високою доданою вартістю, насамперед, морозива, сирів, йогуртів); сповільнення темпів зростання виробництва більшості видів молочної продукції, крім морозива; продовження концентрації ринку через поглинання дрібних виробництв великими компаніями, кількість яких на ринку у підсумку очікується близькою 10; пришвидшення процесу створення вертикально інтегрованих структур потужними гравцями ринку і суттєве зниження внаслідок цього питомої ваги сировини в собівартості готової продукції. Хоча обсяги споживання молока на душу населення в Україні й дещо відстають від фізіологічно обґрунтованих нормативів, і тим більше, від рівня розвинених країн, національні особливості харчування дозволяють спеціалістам дійти висновку, що вітчизняний ринок молока і молочної продукції є досить насиченим. Це дає підстави прогнозувати повільне зростання попиту в майбутньому у більшості сегментів ринку переважно під

впливом збільшення доходів населення, розширення асортименту продукції, подальшого розвитку кондитерської промисловості [16].

РОЗДІЛ II

МЕТОДИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Об'єкти та методи дослідження

ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ» – це улюблені бренди українців, якість і безпека яких підтверджені експертизою в Україні та Європі. Сьогодні компанія ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ» має розгалужену дистриб'юторську мережу, завдяки якій наша продукція представлена у всіх регіонах країни. Компанія прагне до подальшого ефективного розвитку.

Один з напрямків діяльності – виробництво власних торгових марок для роздрібних торгових мереж. Плідно співпрацюють з такими лідерами українського ритейлу, як Fozzy Group і «МЕТРО Кеш енд Кері Україна».

Активно працюють з великими роздрібними мережами України. Продукція представлена в мережах супермаркетів: «Сільпо», «АТБ-маркет», «МЕТРО Кеш енд Кері Україна», «Велика Кишеня», «Фуршет», «Альянс Маркет».

Група компаній ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ» – один з найбільших в Україні агрохолдингів, які працюють в сегменті молочної і м'ясної продукції, а також займається сільським господарством.

Історія групи компаній ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ» почалася в 1999 р з покупки Станіславом Войтовичем Тульчинського маслосирзаводу. За ці роки з одного підприємства виріс потужний вертикально інтегрований агропромисловий холдинг, що спеціалізується на виробництві та продажу молочної та м'ясної продукції та сільському господарстві [9].

На сьогоднішній день група компаній ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ» під керівництвом Станіслава Войтовича – один з ключових гравців продовольчого ринку України, абсолютний лідер з виробництва та експорту рослинно-вершкових сумішей, а також з продажу сирів. Компанія активно розвивається і з упевненістю дивиться в майбутнє. Є

сильним гравцем на міжнародному ринку, продукція експортується більш ніж в 40 країн світу.

Ключові бренди компанії: «Тульчинка», «Ферма», Premiale, «Біла лінія». Підприємство включає в себе три напрямки: виробництво молочної продукції в Україні; виробництво м'ясної продукції на Тульчинському м'ясокомбінаті; рослинництво, тваринництво і виробництво цукру на базі Агрокомплексу «Зелена долина», у молочній галузі холдинг займає лідируючі позиції у виробництві і продажах вершкового масла, рослинно-вершкових сумішей, сиру. Виробничі потужності холдингу охоплюють 19 підприємств і становлять 43 тис.т сиру, 113,6 тис.т вершкового масла і рослинно-вершкових сумішей, а також 120 тис.т продукції з незбираного молока в рік.

В даній кваліфікаційній дипломній роботі об'єкт дослідження – якісні та органолептичні показники питного молока в умовах ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ».

Якість сировини і виробленої продукції контролюється за фізико-хімічними, органолептичними, мікробіологічними і радіологічними показниками.

Порівняльний аналіз оцінюваної молочної продукції ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ» із аналогічною продукцією інших вітчизняних виробників показав, що продукція ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ» за показниками натуральності та вмісту корисної мікрофлори, у тому числі біфідобактерій, значно перевищує інші підприємства. У таблиці 2 представлено схему технологічного процесу виробництва питного молока.

Методи дослідження якості молока умовно можна поділити на хімічні та фізико-хімічні. Виділяють окрему групу методів дослідження якості молока – це експрес-методи, що належать до інструментальних методів контролю та полягають у швидкому та оперативному визначенні показників якості та безпечності молока. Експрес-методи засновані на тих самих чи аналогічних хімічних реакціях, що і стандартні методи аналізу.

Схема технологічного процесу виробництва питного молока на підприємстві ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ»

Технологічний процес	Контроль якості продукції
1. Контроль якості сировини (приймання молока)	За фізико-хімічними показниками (температура, густина, кислотність, ступінь забруднення)
2. Очистка	По бактеріологічним показникам (вміст соматичних клітин, загальне бактеріологічне забруднення)
3. Нормалізація	Вміст жиру 3,2%
4. Гомогенізація	Ефективність гомогенізації
5. Пастеризація	Температура $78 \pm 2^\circ\text{C}$, термін 15-20 секунд
6. Проміжне зберігання	Температура $4 \pm 2^\circ\text{C}$, термін – не більше 6 год
7. Пастеризація	Температура $90 \pm 2^\circ\text{C}$, термін 3-4 секунди
8. Охолодження	Температура $6 \pm 2^\circ\text{C}$, термін-не більше 6 год
9. Пакування	
10. Контроль якості готової продукції	За органолептичними показниками (зовнішній вигляд, смак, запах, колір, консистенція).
11. Зберігання та транспортування	По фізико-хімічним показникам (густина, вміст білка та жиру). По бактеріологічним показникам (вміст кишкової палички). Температура $6 \pm 2^\circ\text{C}$

На підприємстві працюють фахівці високого гатунку, для яких створені найкращі умови праці: нове адміністративне приміщення, просторі, світлі та теплі виробничі приміщення, душеві та роздягальні.

Підприємство має запатентовану продукцію, таку як:

- продукція з незбираного молока: какао-молоко, ваніль-молоко,

молоко 2,5; 3,2%, кефір термостатний, кефір 1,0; 2,5%, ряжанка, йогурт - «Ферма»;

- вершкове масло «Солодковершкове селянське 73%», «Солодковершкове бутербродне 63%», «Вологодське 72,5%», «Солодковершкове шоколадне 62,5%», «Солодковершкове селянське з вітамінами 73%»;

- тверді сири «Кантрі», «Aged Cheddar», «Aged Gauda», «Сметанковий», «Голландський», «Російський»;

- плавлені сири «Янтар», «Вершковий з лісовими грибами», «Вершковий з шинкою», «Вершковий», «Голландський», «Дружба»;

- м'які білі сири «Сулугуні», «Моцарелла», «Моцаретта»;

- суміш з вершкового масла та олії «Тульчинська»;

- закуска з сиром «Смаколики»;

- сирні снеки «Смаколики»;

- рослинні вершки.

Основний принцип компанії – це висока якість усієї продукції, її безпечність, відповідність вимогам законодавства і запитам споживачів.

Відповідно до цього принципу на всіх виробничих майданчиках впроваджено систему управління харчовою безпечністю ISO 22000. Її основа – аналіз ризиків харчової безпечності та встановлення критичних точок контролю, що дозволяє забезпечити контроль на всіх етапах виробництва і виробляти безпечну продукцію.

Також на чотирьох виробничих майданчиках впроваджено систему управління якістю ISO 9001 – це схема ведення бізнес-процесів, яка забезпечує стабільну якість роботи підприємства й охоплює основні етапи його діяльності.

Продукція випускається в різноманітній розфасовці і упаковці у відповідності з вимогами технічних умов. Політика високих цін обумовлена високою якістю продукції. Ціни виводяться з урахуванням повних затрат і

націнки. Відсоток рентабельності різноманітний по різним товарним групам і продуктам.

2.2. Методика виконання роботи

Молоко на виробництві проходить аналіз, визначення якісних показників та органолептичну оцінку питного молока.

Органолептичною оцінкою визначають колір, запах, смак, консистенцію молока і встановлюють наявність тих або інших вад.

Колір нормального молока від здорових корів – білий або злегка жовтуватий. Відтінки молока залежать від каротину ліпохромів молочного жиру. Визначають колір молока у скляному циліндрі при денному освітленні. При запаленні, туберкульозі вимені, молоко набуває блакитного відтінку.

Запах молока – приємний, специфічний. Воно може набувати сторонні запахи – хлівний, затхлий, аміачний, рибний, силосний, нафтопродуктів.

Смак молока від здорових корів трохи солодкуватий. Смак можна підсилити, якщо молоко підігріти до 30°C. За певних умов молоко може набувати сторонні присмаки – при поїданні трави полині, луку, польової гірчиці – молоко буде гірке. При захворюванні корови на мастит, туберкульоз і стародійне молоко (період запуску) – молоко має солонуватий смак [19].

Консистенція нормального молока однорідна, без наявності слизу, пластівців білку, не тягуча. Визначається при повільному переливанні молока із одного стакана у другий. Молоко розбавлене водою має водянисту, забруднене мікроорганізмами, які виділяють фермент – творожисту консистенцію. Молоко не повинно містити ядохімікатів, які застосовуються у рослинництві, а також антибіотиків після лікування тварин. їх наявність порушує нормальний процес сквашування молока при виробництві сиру і кисломолочних продуктів.

Органолептичну оцінку проводили згідно дегустаційного листа, оцінку проводили за 10-бальною шкалою. Приклад дегустаційного листа представлено на рисунку 1.

Дегустаційний лист

¶

Прізвище, ім'я, по-батькові _____ ¶

Навчальний заклад _____ ¶

Органолептична оцінка

Назва молочного виробу	Показники, балів					Оцінка, балів
	зовнішній вигляд	колір	аромат	смак	консистенція	
□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□

Примітка: максимальна кількість балів по кожному показнику -- 10 балів.

Рис. 1. Приклад дегустаційного листа

Органолептична оцінка проводиться на кожному підприємстві, для кожного продукту, для того щоб відмітити різницю по деяким критеріям. На кожному виробничому підприємстві технологія виготовлення приблизно однакова, тому органолептичні показники є значими показниками продукції, особливо слід приділити увагу цій оцінці при дослідженні конкурентноспроможності товару.

РОЗДІЛ III

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Технологічна схема питного молока

Питне молоко класифікують за способом обробки (пастеризоване, пряжене, стерилізоване); за вмістом жиру, сухих речовин і домішок (незбиране, нормалізоване, відновлене, підвищеної жирності, білкове, вітамінізоване тощо); за способом розфасування (у споживчу тару, у поліетиленову пліву, у фляги та цистерни).

Розрізняють пастеризоване молоко таких видів: нежирне; із вмістом жиру 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,2; 3,5%; підвищеної жирності із вмістом жиру 6%; пряжене нежирне; пряжене із вмістом жиру 1,0; 2,5; 4,0; 6,0%; білкове 1,0, 2,5% жиру; із вітаміном С нежирне; із вітаміном С і вмістом жиру 1,5; 2,5; 3,2%; стерилізоване, в якому масова частка жиру становить 1,0; 1,5; 2,5; 3,2; 3,5%. При виробництві пастеризованого молока згідно з ДСТУ 2661–94 використовуються також наповнювачі, серед яких – какао і кава. Згідно зі стандартом, молоко з наповнювачами випускається із вмістом жиру 1,0 або 3,2%.

Нами досліджено та проаналізовано технологічну схему (рис. 1), яка використовується для виробництва питного молока на підприємстві ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ».

В сепаратор-нормалізатор молоко надходить підігріте до 40-45°C, а саме в секцію регенерації пластинчастої пастеризаційно-охолоджувальної установки. На підприємстві молоко зазвичай нормалізують в резервуарах. До незбираного молока при одночасному перемішуванні додаючи потрібну кількість знежиреного молока або вершків, яке розраховують за матеріальним балансом або шляхом застосування спеціальних таблиць, які складені враховуючи різну жирність вихідного молока.

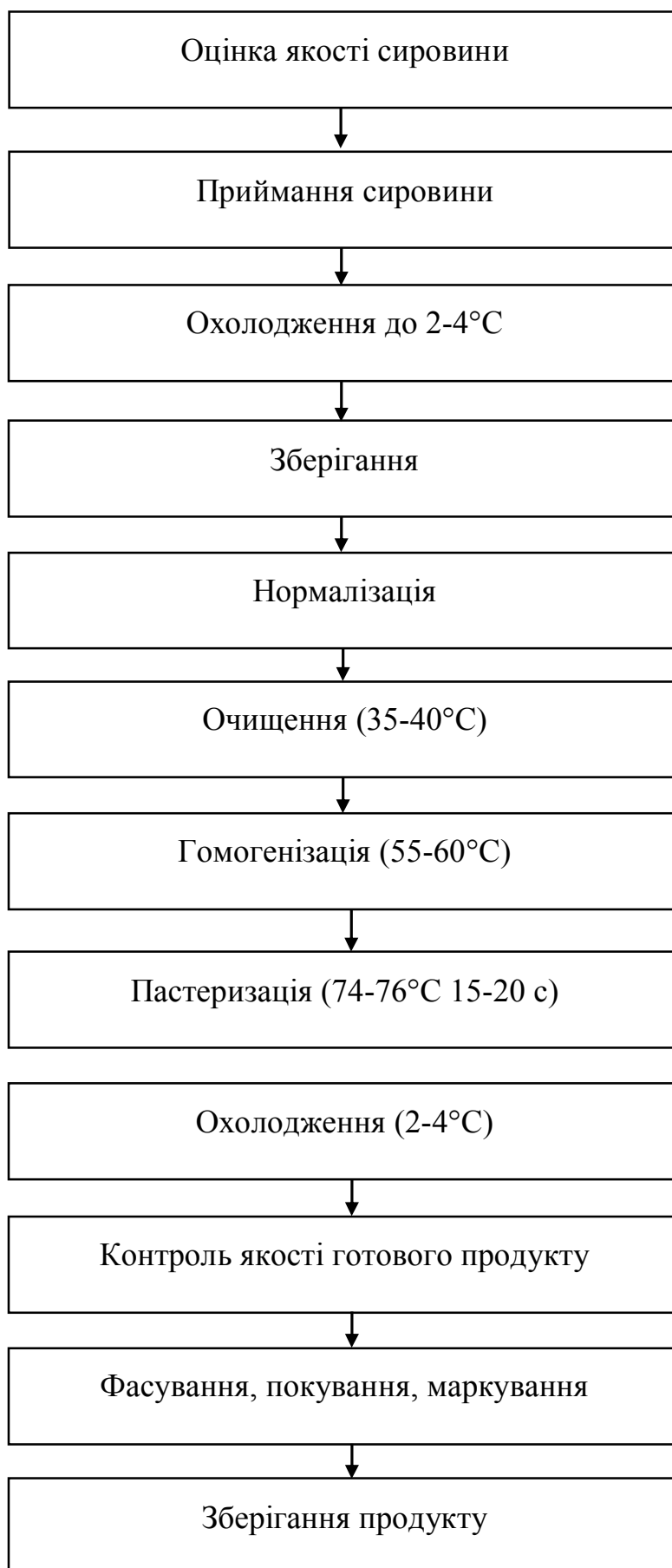


Рис. 2. Технологічна схема виробництва питного молока

На рисунку 3 наведено схему технологічної лінії виробництва питного молока.

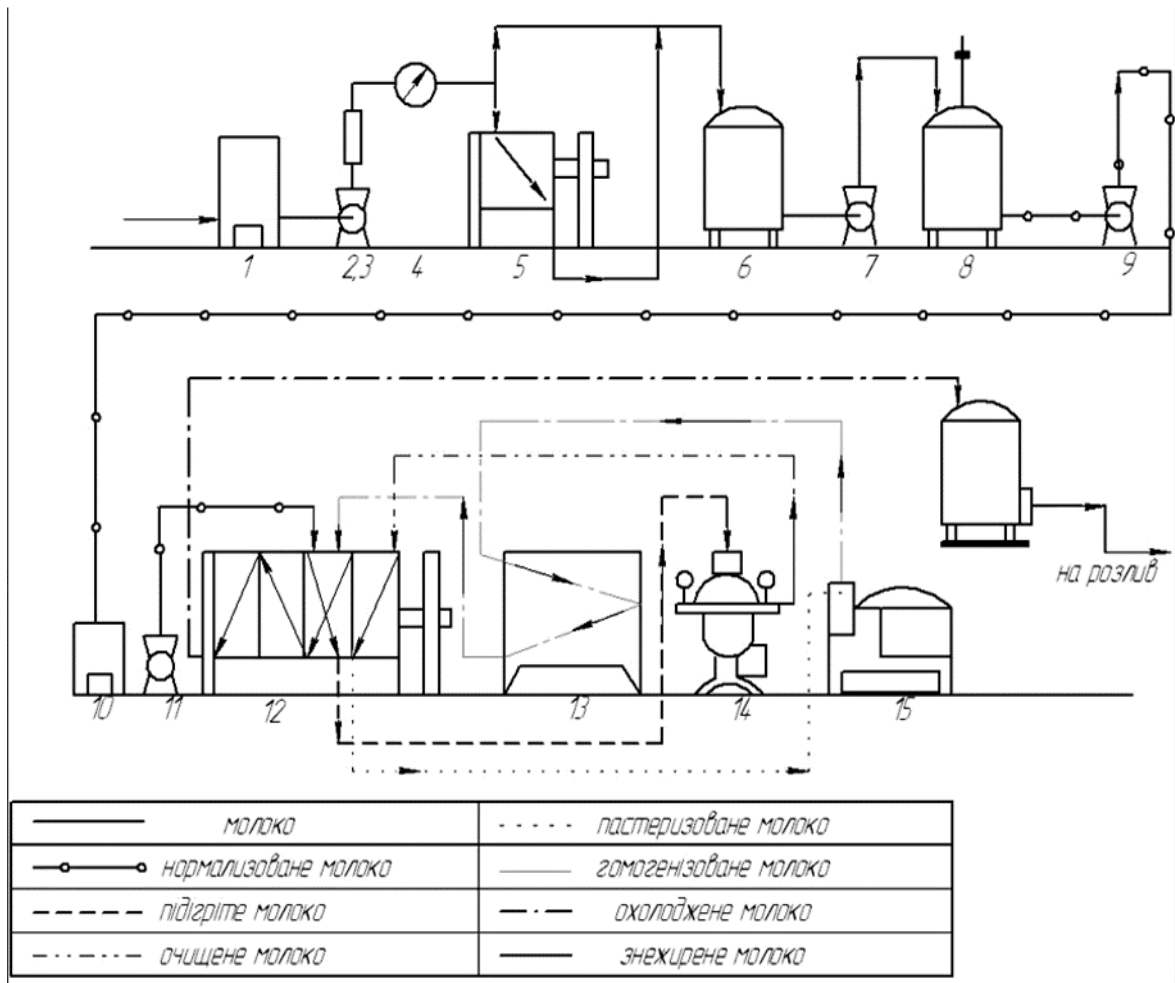


Рис. 3. Схема технологічної лінії виробництва питного молока

1 – фільтр; 2, 7, 9, 11 – насоси; 3 – відокремлювач повітря; 4 – лічильник; 5 – пластинчастий охолодник; 6, 8 та 16 – резервуари; 10 – урівнювальний бак; 12 – пластинчастий теплообмінник; 13 – пульт керування; 14 – сепаратор-молокоочисник; 15 – гомогенізатор.

Під час надходження молока його пропускають крізь фільтр, а потім – через насос, повітровідокремлювач та лічильник у резервуар проміжного зберігання. За потреби молоко охолоджують на пластинчастих охолоджувачах. Насосом спрямовують у резервуар для нормалізації за вмістом жиру. Нормалізована суміш через насос потрапляє у вирівнювальний бак, потім – у пластинчастий теплообмінник, де пастеризується за

температури 74-76°C, витримується протягом 15-20 с або 85°C без витримування, або 65°C з витримуванням 30 хв. і охолоджується до 6°C та спрямовується на розливання і фасування.

Фільтрування – найбільш простий спосіб очищення молока, який здійснюється під дією сил тяжіння або тиску. При фільтруванні молоко долає опір, що робиться перегородкою фільтру, виконаною з металу або тканини. При проходженні молока крізь фільтрувальну перегородку, на ній затримуються забруднення в кількості, пропорційній об'єму рідини, що пройшла крізь фільтр. Фільтри бувають періодичної і безперервної дії. Більшість з них працюють в закритому потоці під вакуумом або при надмірному тиску в систем [7].

Відцентрові молокоочисники розміщують в потокових лініях обробки молока після ємності-накопичувача. Від ємності- накопичувача молоко в молокоочисник подається насосом. Подача молока в молокоочисник без насосу не припустима, оскільки в цьому випадку не витримується передбачений тиск в сепараторімолокоочиснику, внаслідок чого відбувається порушення колоїдної структури молока.

Сепарування – процес розподілу продукту на фракції з різною густиною в сепаруючому пристрої, що обертається, – барабані. Застосування сепарування дозволяє отримувати вершки; високожирні вершки; сир з суміші сироватки і сирного згустку; кристали лактози з маткового розчину; біомасу бактерій, що знаходяться в молоці.

Сепаратор-бактеріовіддільник конструктивно не відрізняється від сепараторамолокоочисника, проте вивантаження рідкого осаду з нього здійснюється крізь сопла безперервно, тому з осадом віддаляється близько 1,5 % рідкої фази молока.

Відцентрове очищення – найбільш досконалий спосіб очищення молока від механічних домішок з використанням сепараторів-молокоочисників, що складаються з барабана з тарілками. Відцентрове очищення в них здійснюється за рахунок різниці між густиною часток

плазми молока і сторонніх домішок. Сторонні домішки, маючи більшу густину, ніж плазма молока, відкидаються до стінки барабана і осідають на ній у вигляді слизу.

Оптимальною температурою сепарування є $35-45^{\circ}\text{C}$, що забезпечує добре знежирення. Іноді застосовують високотемпературну сепарування при температурі $60-85^{\circ}\text{C}$. При збільшенні температури сепарування підвищується продуктивність сепарування. Проте високотемпературна сепарування має ряд недоліків: збільшення вмісту жиру в знежиреному молоці внаслідок часткового випадання альбуміну, що перешкоджає виділенню жиру; сильне спінювання вершків і знежиреного молока; зростання роздроблення жирових кульок. Процес сепарування можна здійснювати і при низьких температурах (так зване холодне сепарування характеризується значно меншими енергетичними витратами). Але сепарування при низьких температурах на звичайних сепараторах призводить до зниження їх продуктивності майже в 2 рази зза підвищення в'язкості і часткової кристалізації жиру.

З пониженням температури молока до $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ абсолютна в'язкість його зростає, внаслідок чого підвищується опір просуванню жирової кульки в шарі молока міжтарілкового простору сепаратора. Для подолання збільшеного опору необхідно збільшити дію відцентрової сили у барабані сепаратора на жирову кульку за рахунок підвищення числа оборотів або збільшення діаметру барабана.

Вміст жиру у вершках впливає на протікання процесу сепарування: нормальний процес здійснюється при отриманні вершків з масовою часткою жиру 30...35%; при вищій жирності зростає жирність знежиреного молока. Погіршення знежирення з підвищенням жирності вершків пояснюється тим, що на виході вершків з барабана створюється опір. Шар вершків, що пливе вгору по дотичній до тарілки, розтягується від центра до периферії, до більшого діаметру тарілки. Тут і відбувається винесення частини жирових кульок з потоком знежиреного молока.

Від механічних домішок молоко очищають на сепараторі-

молокоочиснику. Для поліпшення смаку й консистенції його рекомендується гомогенізувати, в результаті відбувається роздрібнювання жирових кульок і вони не здатні до відстоювання. Питне молоко на підприємстві розливають у разову тару, а саме у паперові та поліетиленові пакети за допомогою спеціальних автоматів.

3.2. Розрахунок процесу виробництва питного молока

Проведено розрахунки виробництва питного молока жирністю 3,2%. При надходженні на переробку молока з вмістом жиру більшим, ніж вміст жиру в нормальному молоці, сировину пропускають через сепаратор-нормалізатор, а кількість отриманих вершків розраховують за формулою:

$$K_B = \frac{K_M \times (J_M - J_{H.M.})}{J_B - J_{H.M.}} \times \frac{100 - \Pi}{100}, \quad (1)$$

де K_B – кількість вершків, отриманих при нормалізації молока, кг;

K_M – кількість незбираного молока, що поділяє нормалізації молока, кг;

J_M – вміст жиру в незбираному молоці, %;

$J_{H.M.}$ – вміст жиру в нормалізованому молоці, %;

J_B – вміст жиру у вершках, %;

Π – максимально допустимі втрати сировини і жиру, %.

У даному випадку кількість нормалізованого молока ($K_{H.M.}$) обчислюють за формулою:

$$K_{H.M.} = K_M - K_B \quad (2)$$

Визначаємо вихід вершків та кількість нормалізованого молока. Для виробництва питного молока жирністю 3,2% на підприємстві використовують 3350 кг молока з середнім вмістом жиру в молоці 3,7%; при вмісту жиру у вершках 30%; вмісту жиру в знежиреному молоці 0,05%.

$$K_B = \frac{3350 \times (3,7 - 3,2)}{30 - 3,2} \times \frac{100 - 0,5}{100} = 62,2 \text{ кг}$$

$$K_{H.M.} = 3350 - 62,2 = 3287,8 \text{ кг}$$

При нормалізації молока методом змішування в резервуар з незбираним молоком додають знежирене. Кількість якого обчислюють за формулою:

$$K_B = \frac{K_M \times (J_M - J_{H.M})}{J_B - J_{3.M}} \times \frac{100 - \Pi}{100}; \Pi = 0,5\% \quad (3)$$

Кількість молока (K_M), яку сепарують для отримання запланованого обсягу знежиреного молока обчислюють за формулою:

$$K_M = \frac{K_{3.M} \times (J_B - J_{3.M})}{J_B - J_M} \quad (4)$$

Вихід вершків при цьому обчислюють за формулою:

$$K_B = (K_M - K_{3.M}) \times \frac{100 - \Pi}{100}; \Pi = 0,5\%, \quad (5)$$

де $K_{3.M}$ – кількість знежиреного молока, необхідного для нормалізації, кг;

$J_{3.M}$ – вміст жиру в знежиреному молоці, %;

Π – макимально допустимі втрати сировини і жиру, %.

Кількість нормалізованого молока визначають за формулою:

$$K_{H.M} = K_M + K_{3.M} \quad (6)$$

Визначаємо потребу в знежиреному молоці для нормалізації молока та кількість нормалізованого молока.

$$K_{3.M} = \frac{3350 \times (3,7 - 3,2)}{30 - 0,05} \times \frac{100 - 0,5}{100} = 55,6 \text{ кг}$$

$$K_{H.M.} = 3350 - 55,6 = 3294,4 \text{ кг}$$

Згідно існуючих норм кількість нормалізованої суші, що витрачається на 1 т готової продукції при упакованні в поліетиленові пакети місткістю 500 і 1000 см складає 1011,5 кг.

Вихід готової продукції ($K_{п.м.}$) при нормалізації молока на сепараторі-нормалізаторі складає 2090 кг.

$$K_{п.м.} = \frac{K_{H.M.} \times 1000}{1011,5}; K_{п.м.} = \frac{3294,4 \times 1000}{1011,5} = 3256,9 \text{ кг}$$

Вихід готової продукції при нормалізації молока методом змішування складає 3256,9 кг.

$$K_{п.м.} = \frac{3294,4 \times 1000}{1011,5} = 3256,9 \text{ кг}$$

Отже, вихід готової продукції при нормалізації молока на сепараторі-нормалізаторі та методом змішування становить 3256,9 кг. Залишок продукції віддають господарствам, які використовують для випойки тварин великої рогатої худоби. Тому, доцільно, щоб відбувався обмін молока між господарством і заводом-виробником.

Для виробництва питного молока жирністю 2,5% на підприємстві використовують 3350 кг молока з середнім вмістом жиру в молоці 3,7%; при вмісту жиру у вершках 30%; вмісту жиру в знежиреному молоці 0,05%.

$$K_B = \frac{3350 \times (3,7 - 2,5)}{30 - 2,5} \times \frac{100 - 0,5}{100} = 145,5 \text{ кг}$$

$$K_{н.м.} = 3350 - 145,5 = 3204,5 \text{ кг}$$

Визначаємо потребу в знежиреному молоці для нормалізації молока та кількість нормалізованого молока.

$$K_{зм} = \frac{3350 \times (3,7 - 2,5)}{30 - 0,05} \times \frac{100 - 0,5}{100} = 133,5 \text{ кг}$$

$$K_{н.м.} = 3350 - 133,5 = 3216,5 \text{ кг}$$

Згідно існуючих норм кількість нормалізованої суші, що витрачається на 1 т готової продукції при упакованні в поліетиленові пакети місткістю 500 і 1000 см складає 1011,5 кг.

Вихід готової продукції ($K_{п.м.}$) при нормалізації молока на сепараторі-нормалізаторі складає 1860 кг.

$$K_{п.м.} = \frac{K_{н.м.} \times 1000}{1011,5}; K_{п.м.} = \frac{3216,4 \times 1000}{1011,5} = 3179,8 \text{ кг}$$

Вихід готової продукції при нормалізації молока методом змішування складає 3179,8 кг.

$$K_{п.м.} = \frac{3216,4 \times 1000}{1011,5} = 3179,8 \text{ кг}$$

Отже, вихід готової продукції при нормалізації молока жирністю 2,5% на сепараторі-нормалізаторі та методом змішування становить 3179,8 кг.

3.3. Органолептична оцінка питного молока жирністю 3,2%

Дослідження якості питного молока проведено за органолептичними показниками, згідно стандартів. Дегустаційні показники питного молока жирністю 3,2% оцінювалися за 10-бальною шкалою. Оцінку проводили при температурі продукту +3...+6°C.

Тара, в якій міститься молоко, під час оцінювання, легко поглинає запах і смак з навколишнього середовища, тому при визначенні органолептичних показників, дегустацію потрібно проводити одразу. Отже, якість води та корму має величезний вплив на запах та смак молока, який в кінцевому результаті впливає на сам продукт.

Молоко забезпечує потребу організму людини у жиророзчинних вітамінах на 20-30%, у вітамінах B₂ і B₆ – на 70%, у вітаміні B₁₂ – майже на 100%. Всі мінеральні речовини у молоці знаходяться в оптимальному співвідношенні.

Поживні речовини необхідні для функціонування багатьох органів людини, особливо печінки. Молоко використовують в їжу для приготування перших, других і третіх страв, у хлібопекарській, кондитерській та інших сферах харчової промисловості.

Молоко характеризується високими дегустаційними властивостями; ніжним і приємним смаком, білим кольором з жовтуватим відтінком. Важливо перед визначенням смакових показників потрібно перемішати молоко, для отримання однорідної консистенції, без осаду, однорідного кольору і зовнішнього вигляду властивому питному молоку. У таблиці 3 та на рисунку 3 представлено органолептичну оцінку та пакування молока питного жирністю 3,2%.

За даними таблиці 3 зовнішній вигляд за фактичними показниками – непрозора рідина, без відстою жиру, отримав бальну оцінку – 8,4; консистенція – однорідна, не тягуча злегка в'язка рідина, отримала оцінку – 8,9; смак – властивий присмак пастеризації, бальна оцінка – 8,2; аромат за

фактичними показниками – без сторонніх запахів, оцінка – 9,0; колір – білий, рівномірний, бальна оціна – 9,3.

Таблиця 3

**Органолептична оцінка якості зразка молока
питного жирністю 3,2%**

Найменування показника якості	Вимоги до якості згідно стандарту	Фактичний показник	Бальна оцінка
Зовнішній вигляд	Непрозора рідина. Для жирних і високожирних продуктів допускається незначний відстій жиру, зникаючий при перемішуванні	Непрозора рідина, без відстою жиру	8,4
Консистенція	Рідка, однорідна нетягуча, злегка в'язка рідина. Пластівців білка і грудочок жиру не виявлено	Однорідна, не тягуча, злегка в'язка рідина	8,9
Смак	Характерний для молока, з легким присмаком кип'ятіння	Властиві, з характерним присмаком пастеризації	8,2
Аромат	Характерний, без сторонніх запахів	Без сторонніх запахів	9,0
Колір	Білий, рівномірний по всій масі	Білий, рівномірний	9,3

Найменшу оцінку отримав такий показник, як смак – 8,2; найбільшу бальну оцінку отримав показник – колір, який має оцінку – 9,3. Загальна середня оцінка питного молока жирністю 3,2% склала – 8,7 бала.



Рис.4. Пакування досліджуваного питного молока жирністю 3,2%

Отже, на підставі проведеної органолептичної оцінки якості питного молока жирністю 3,2% виріб відповідає встановленим вимогам і рекомендується для реалізації споживачеві.

3.4. Органолептична оцінка питного ваніль-молока жирністю 1,5%

Для виготовлення досліджуваного напою виготовленого з цільного, згущеного та сухого молока. При використанні цільного молока – нормалізують. З початку готують сироп з ваніль-порошку. Порошок ванілі просіюють та змішують з цукром-піском у співвідношенні 1:1. Суміш однорідно перемішують до рівномірного розподілу цукру-піску та ваніль-

порошку і вносять у неї при постійному перемішуванні молоко з температурою 60-65°C при гідромодулі 1:3.

Одержану суміш пастеризують за температури 85-90°C та протягом 30 хв. Одержаний сироп фільтрують і змішують із молоком. Щоб запобігти утворення осаду ванілі в молоці у напій додають 0,1% розчину агару з його вмістом в межах 5-10%.

Для приготування розчину агару згущувач спочатку промивають під проточною водою (якщо агар у вигляді пластівців) або додають у воду у співвідношенні 1:10-1:20 та піддають набряканню протягом 20-30 хв. (якщо агар у вигляді порошку) й нагрівають при постійному перемішуванні до розчинення. Після цього згущувач фільтрують. У молоко, яке підігріте до температури 60-65°C, додають цукорпісок, що залишився, сироп з ванілі та розчину агару.

Дану суміш пастеризують при температурі 85°C, гомогенізують при тиску 10-15 МПа й остуджують до температури 5-8°C.

При використанні згущеного молока сиропу з ваніллю готують таким чином. Ваніль-порошок змішують із згущеним молоком та водою з температурою 60-65°C при співвідношенні 1:1-2:4-6. Одержаний сироп додають у складену за рецептурою суміш згущеного молока та води.

За органолептичними показниками ваніль-молоко жирністю 1,5% згідно з ДСТУ 6082:2009 повинно відповідати вимогам, які наведені в таблиці 4.

На рисунку 4, представлено пакування ваніль-молока 1,5% жирності. Зовнішній вигляд та консистенція такого молока повинні відповідати вимогам: однорідна рідина без осаду. Для молока з наповнювачами допускається незначний осад кави чи какао, в нашому випадку ваніль.

Смак і запах, як і всі інші органолептичні показники повинні відповідати ДСТУ 6082:2009, чисті. без сторонніх. невластивих свіжому молоку присмаків та запахів. Для молока з наповнювачами – солодкий, що має помітно виражений аромат, який зумовлено додаванням наповнювачів.

**Органолептична оцінка якості зразка питного молока
з ваніллю жирністю 1,5%**

Найменування показника якості	Вимоги до якості згідно стандарту	Фактичний показник	Бальна оцінка
Зовнішній вигляд	Непрозора рідина. Для жирних і високожирних продуктів допускається незначний відстій жиру, зникаючий при перемішуванні	Непрозора рідина, без відстою жиру, з жовтуватим відтінком	8,8
Консистенція	Рідка, однорідна нетягуча, злегка в'язка рідина. Пластівців білка і грудочок жиру не виявлено	Однорідна, злегка в'язка рідина	9,0
Смак	Характерний для молока, з легким присмаком кип'ятіння та ванілі	Властивий смак молока, з наповнювачем	9,5
Аромат	Характерний, запах ванілі, без сторонніх ароматів	Запах ванілі	9,3
Колір	Білий, злегка жовтуватий, рівномірний по всій масі	Білий, з жовтуватим відтінком	9,4

Колір – білий з жовтуватим відтінком; для пряженого та стерилізованого молока – з кремовим відтінком; для нежирного – злегка синюватий відтінок; для молока з наповнювачами – відтінок, зумовлений наповнювачами, тобто жовтуватий.



Рис. 5. Пакування досліджуваного молока «Ваніль-молоко» жирністю 1,5%

За даними таблиці 4 зовнішній вигляд за фактичними показниками – непрозора рідина, без відстою жиру, отримав бальну оцінку – 8,8; консистенція – однорідна, не тягуча злегка в'язка рідина, отримала оцінку – 9,0; смак – властивий смак, молока з наповнювачем, бальна оцінка – 9,5; аромат за фактичними показниками – запах ванілі, оцінка – 9,3; колір – білий, з жовтуватим відтінком, бальна оцінка – 9,4.

Найменшу оцінку отримав такий показник, як зовнішній вигляд – 8,8; найбільшу бальну оцінку отримав показник – смак, який має оцінку – 9,5. Загальна середня оцінка питного молока ваніль жирністю 1,5% склала – 9,2 бала

Отже, на підставі проведеної органолептичної оцінки якості питного ваніль-молока жирністю 1,5% виріб відповідає встановленим вимогам і рекомендується для реалізації споживачеві.

3.5. Органолептична оцінка питного молока жирністю 2,5%

Молоко жирністю 2,5% упаковують в найбільш розповсюдженому пакеті «Пюр-Пак». На рисунку 5 зображено пакувальний 3-х шаровий матеріал для пакетів, з вмістом молока жирністю 2,5%, що складається з ламінованого паперу та поліетилену. Комбінація основних частин пакувального матеріалу варіює залежно від вимог до упаковки кожного виду продукту. Але єдиним матеріалом, який контактує з продуктом, є харчовий поліетилен.

Міцність упаковці надає папір, а поліетилен робить упаковку герметичною для рідини. Перед розливом у пакети матеріал стерилізують у ванні з 15%-вим перекисом водню за температури 70 °С, потім сушать під гарячим стерильним повітрям і в сухому вигляді відправляють у зону розливу. Пакети «Пюр-пак» продукують у розливочних машинах зі спеціально розроблених заготовок. Спеціальні пакети для молока виготовлені з різною конфігурацією верхньої частини: зі скатом, універсальною або з гладкою верхньою частиною, з гвинтовою пробкою та “соломинкою”.

Таке молоко має відповідати вимогам ДСТУ 2661-94, які затверджені і введені в дію наказом Держстандарту України № 79 від 02.08.1999 р. За органолептичними показниками питне молоко жирністю 2,5% повинно відповідати вимогам, які наведені в таблиці 5.

За даними таблиці 5 та на рисунку 6 зовнішній вигляд (пакування) за фактичними показниками – непрозора рідина, без відстою жиру, отримав бальну оцінку – 8,2; консистенція – однорідна, не тягуча злегка в’язка рідина, отримала оцінку – 9,1; смак – властивий смак, з характерним присмаком пастеризації, бальна оцінка – 9,0; аромат за фактичними показниками – без

сторонніх запахів, оцінка – 8,9; колір – білий, рівномірний, з жовтуватим відтінком, бальна оціна – 9,5.

Таблиця 5

**Органолептична оцінка якості зразка питного молока
жирністю 2,5%**

Найменування показника якості	Вимоги до якості згідно стандарту	Фактичний показник	Бальна оцінка
Зовнішній вигляд	Непрозора рідина. Для жирних і високожирних продуктів допускається незначний відстій жиру, зникаючий при перемішуванні	Непрозора рідина, без відстою жиру	8,2
Консистенція	Рідка, однорідна нетягуча, злегка в'язка рідина. Пластівців білка і грудочок жиру не виявлено	Однорідна, нетягуча, злегка в'язка рідина	9,1
Смак	Характерний для молока, з легким присмаком кип'ятіння	Властиві, з характерним присмаком пастеризації	9,0
Аромат	Характерний, без сторонніх запахів	Без сторонніх запахів	8,9
Колір	Білий, рівномірний по всій масі	Білий, рівномірний	9,5

Найменшу оцінку отримав такий показник, як зовнішній вигляд – 8,2; найбільшу бальну оцінку отримав показник – колір, який має оцінку – 9,5. Загальна середня оцінка питного молока жирністю 2,5% склала – 8,9 бала.



Рис. 6. Пакування досліджуваного питного молока жирністю 2.5%

Отже, на підставі проведеної органолептичної оцінки, питне молоко жирністю 2,5% відповідає всім показникам використовуватись людьми з ціллю споживання.

3.6. Економічна ефективність досліджень питного молока

Упродовж 2015-2020 рр. досліджувалися питання стану виготовлення та споживання молока в Україні. Встановлено, що ринок молочної продукції України найбільшими темпами зростав у 2017-2020 рр., щорічно збільшуючись на 15-20%. Впродовж двох останніх років темпи росту становили 6-7% щорічно. Найбільші складові частини у структурі молочної

продукції посідають: молоко питне (50,8%), кефір (14,51%) та сметана (9,38%).

ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ» на сьогодні лідер національної промисловості, новатор молочної галузі, який працює за світовими стандартами, що виробляє високоякісну продукцію за прийнятними цінами.

Економічні показники переробки незбираного молока з виготовленням питного молока жирністю 3,2% наведені в таблиці 6.

Таблиця 6

Економічні показники виробництва молока

Показник	Незбиране молоко жирністю 3,7%	Питне молоко жирністю 2,5%	Питне молоко жирністю 3,2%
Вихід готової продукції, кг	2897,3	3179,8	3256,9
Реалізаційна , відпускна ціна, грн/кг	5,0	12,0	15,0
Виторг від реалізації, грн	14486,5	38157,6	48853,5
Вартість сировини, грн	–	14486,5	14486,5
Витрати на переробку (60% від загальної сировини), грн	–	8691,9	8691,9
Загальні витрати, грн	–	23178,4	23178,4
Умовний прибуток, грн	–	14979,2	25675,1
Рівень рентабельності переробки молока, %	–	64,6	110,8

При розрахунках економічних показників питного молока жирністю 3,2% були отримані наступні дані: вихід готової продукції склав – 3256,9 кг; реалізаційна, відпускна ціна – 15 грн/кг; виторг від реалізації молока питного жирністю 3,2% – 48853,5 грн; вартість сировини склала – 14486,5 грн;

витрати на переробку (60% від загальної сировини) – 8691,9 грн; загальні витрати на виробництво такого молока склали – 23178,4 грн; умовний прибуток – 25675,1 грн, а рівень рентабельності молока жирністю 3,2% в умовах виробництва ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ» склав – 110,7%.

Провівши розрахунки економічних показників питного молока жирністю 2,5% я отримала такі дані: вихід готової продукції склав – 3179,8 кг; реалізаційна, відпускна ціна – 12 грн/кг; виторг від реалізації молока питного жирністю 2,5% – 38157,6 грн; вартість сировини склали – 14486,5 грн; витрати на переробку (60% від загальної сировини) – 8691,9 грн; загальні витрати на виробництво такого молока склали – 23178,4 грн; умовний прибуток – 14979,2 грн, а рівень рентабельності молока жирністю 2,5% в умовах виробництва ТОВ «ФУДДЕВЕЛОПМЕНТ» склав – 64,6%.

Отже, рівень рентабельності молока питного жирністю 3,2% дорівнює – 110,7%; а рівень рентабельності молока питного 2,5% складає – 64,6%. За економічними показниками доцільніше для підприємства виробляти молоко з жирністю 3,2% так як воно має більший відсоток рентабельності.

ОХОРОНА ПРАЦІ

Законодавство в галузі охорони праці створюється державою для забезпечення виробничо-технічного забезпечення діяльності підприємства в галузі охорони праці. Власник підприємства зацікавлений у виконанні на підприємстві всіх нормативно-правових актів про охорону праці [1], це забезпечує те, що працівники не травмуються і не хворіють.

Керівник Новоодеської філії ТОВ «Фуддевелопмент» широко залучає працівників і уповноваженого трудового колективу товариства до управління охороною праці, які пропагують серед працівників культуру здоров'я. Кожен працівник дбає про здоровий стиль життя і праці при виконанні своїх функціональних обов'язків на виробництві, постійно підвищує свій кваліфікаційний, фізичний і психофізіологічний стан.

У Новоодеської філії ТОВ «Фуддевелопмент» є програми шляху здорового довголіття та працездатності, запобігання випадків травматизму і захворювань. Керівники структурних підрозділів постійно вимагають від працівників виконання роботи щодо усунення небезпечних ситуацій [2] (пошкодження огороження, блокування, сигналізації, запиленість, загазованість тощо) при проведенні робіт та виконання своїх виробничих обов'язків у товаристві.

Головною ланкою в системі управління охороною праці Новоодеської філії ТОВ «Фуддевелопмент», безумовно, є саме підприємство, яке забезпечує запровадження чіткого механізму профілактичної роботи на робочих місцях та у структурних підрозділах. Комплексне управління охороною праці з боку власника, громадських органів і працівників ТОВ «Фуддевелопмент» забезпечує підвищення ефективності цієї діяльності, визначає обов'язки трудових відносин між роботодавцем і працівниками щодо створення безпечних і нешкідливих умов праці, усунення причин виробничого травматизму і профзахворювань.

У товаристві встановлена чітка відповідальність за порушення законодавства про охорону праці. Передбачені вимоги щодо співробітництва працівників з власником (і навпаки) у справі поліпшення охорони праці та усунення наявних недоліків.

Аналізуючи умови створення системи управління охороною праці зазначимо, що власникові ТОВ «Фуддевелопмент» немає потреби очікувати розроблення будь-яких положень або методичних вказівок щодо створення системи управління охороною праці на підприємстві, тому що у переліку нормативно-правових актів підприємства є всі необхідні накази, створені відповідні служби, призначені відповідальні особи за вирішення конкретних питань охорони праці, затвердженні посадові інструкції, і встановлений діючий контроль за функціонуванням системи управління охороною праці.

Сукупність дій керівництва товариства, посадових та відповідальних осіб, працівників щодо управління охороною праці позитивно впливає на поліпшення стану охорони праці, підтримання його на певному рівні відповідно до заданих вимог [3]. Завдяки здійсненню власником Новоодеської філії ТОВ «Фуддевелопмент», службою охорони праці товариства, керівниками всіх рівнів у підпорядкованими ним підрозділах своєчасної підготовки, прийнятті і реалізації управлінських рішень умови праці на робочих місцях підтримуються на задовільному рівні. В управлінні охороною праці беруть участь також працівники, уповноважена особа з питань охорони праці Новоодеської філії товариства і комісія з охорони праці підприємства, фонд соціального страхування від нещасних випадків. Обов'язки, права та відповідальність посадових осіб товариства за виконання покладених на них функцій з питань охорони праці передбачаються в посадових обов'язках.

Одним з першочергових завдань органів управління і нагляду за охороною праці Новоодеської філії ТОВ «Фуддевелопмент» є сприяння створенню ефективно діючої системи управління охороною праці виробничого рівня як в цілому у товаристві, так і у його структурних підрозділах. Служба охорони праці ТОВ «Фуддевелопмент» та її дієві

завдання є важливою передумовою належної організації роботи з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, створення на всіх рівнях відповідних служб охорони праці та їх укомплектування кваліфікованими спеціалістами. Створені служби охорони праці у підрозділах є передумовою для забезпечення координації і вдосконалення всієї профілактичної роботи в даному напрямі, проведення громадського та адміністративного контролю за додержанням законодавства про охорону праці у відповідних напрямках діяльності товариства.

Кардинальні зміни відбулися в даному питанні у ТОВ «Фуддевелопмент» відбулися раніше (2019 рік). В апараті який відповідав за безпеку не було передбачено жодного спеціаліста з охорони праці, то зараз у структурних підрозділах працюють працюють керівники та відповідальні особи, які пройшли спеціальне навчання з охорони праці та мають відповідне посвідчення.

Вони предметно займаються питанням розроблення і організації виконання програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, створення і забезпечення функціонування заходів з охорони праці, беруть участь у розслідуванні нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підприємстві, надають допомогу організаційно-методичного характеру та контроль за дотриманням вимог нормативно-правових актів про охорону праці профільним спеціалістам товариства.

Шляхом координації діяльності підрозділів і спеціалістів товариства вирішуються наступні завдання управління охороною праці [4]:

- забезпечення безпеки виробничих процесів, устаткування, будівель, споруд;
- забезпечення працівників засобами індивідуального та колективного захисту;
- професійної підготовки та підвищення кваліфікації працівників з питань охорони праці;
- пропаганди безпечних методів праці;

- вибору оптимальних режимів праці і відпочинку працівників;
- професійного добору виконавців для певних видів робіт;
- забезпечення товариства і працівників нормативними актами з питань охорони праці.

Згідно із чинним законодавством України працівники товариства беруть участь в управлінні через різні форми об'єднань, що діють безпосередньо в трудових колективах структурних підрозділах ТОВ «Фуддевелопмент». Визначені повноваження та право працівників (через уповноважену особу з питань охорони праці) у здійсненні контролю за додержанням законодавства про охорону праці, у тому числі щодо проведення безперешкодних перевірок стану умов і безпеки праці на виробництві, виконання відповідних програм та зобов'язань колективної угоди, а також щодо внесення власником товариства заходів з питань охорони праці щодо їх виконання.

За участю уповноваженої особи з питань охорони праці (представника колективу товариства) проводяться:

- розслідування нещасних випадків, профзахворювань і аварій (за необхідністю);
- підтверджується факт наявності небезпечної виробничої ситуації, через яку працівник відмовився від виконання дорученої роботи і претендує одержати середній заробіток за період простою з цих причин (за необхідністю);
- здійснюється прийняття в експлуатацію нових і реконструйованих виробничих об'єктів;
- проводиться перевірка знань посадових осіб з питань охорони праці;
- розробляються комплексні заходи з охорони праці на підприємстві, програми поліпшення безпеки праці та виробничого середовища;
- нормативні акти з охорони праці товариства;
- встановлюється механізм диференціації тарифів на соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві.

Уповноважена особа з питань охорони праці (представник колективу товариства) укладає угоди щодо поліпшення умов і безпеки праці, погоджує нормативно-правові акти, які стосуються організації роботи комісій товариства з питань охорони праці, проводить профілактичну роботу. Також уповноважена особа з питань охорони праці може підготувати і внести керівнику товариства (комісії по розгляду трудових спорів) свій висновок у зв'язку з відмовою власника скласти акт про нещасний випадок на виробництві чи незгодою потерпілого або особи, яка представляє його інтереси, із змістом цього акта. Як вже згадувалося вище, уповноважена особа з питань охорони праці представляє інтереси працівників при укладенні колективного договору та визначенні в ньому двосторонніх зобов'язань з питань охорони праці.

На основі проведеного аналізу можна стверджувати, що стан організації охорони праці в умовах Новоодеської філії ТОВ «Фуддевелопмент» є задовільним.

ВИСНОВКИ

На підставі проведених досліджень і отриманих результатів з виробництва питного молока, можна зробити наступні висновки:

1. Застосовані технології виробництва питного молока різної жирності впливають на органолептичні показники, зокрема: смак, запах, консистенцію, зовнішній вигляд та колір.

2. За результатами проведеної органолептичної оцінки якості питного молока жирністю 3,2% та 2,5% вироби повністю відповідають встановленим вимогам і рекомендуються для реалізації споживачам.

3. За показниками органолептичної оцінки, питного ваніль-молока жирністю 1,5% встановлено, що продукт відповідає всім якісним показникам і може використовуватися для харчування людей.

4. На підприємстві слідкують за дотриманням всіх вимог ДСТУ та підтримання на високому рівні жорстких санітарно-гігієнічних вимог, задля одержання якісного та безпечного кінцевого продукту.

5. Рівень рентабельності молока питного жирністю 3,2% склав – 110,7%; а рівень рентабельності молока питного 2,5% дорівнює – 64,6%.

6. За економічними показниками доцільніше для підприємства виробляти молоко з жирністю 3,2% так як воно має більший відсоток рентабельності.

ПРОПОЗИЦІЇ

За результатами огляду літературних джерел з технології виробництва питного молока і результатами власних досліджень можна зробити наступні пропозиції підприємству:

1. Збільшити виробництво питного молока жирністю 3,2% та ваніль-молока жирністю 1,5%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аминов М. С. Процессы и аппараты пищевых производств. М. : Колос, 1999. 504 с.
2. Бредихин С. А. Технология и техника переработки молока. М. : Колос, 1999. 358 с.
3. Державні санітарні правила для молокопереробних підприємств. ДСП 4.4.4011-98.
4. Дунченко Н. И., Храмов А. Г. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность. Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. 246 с.
5. Курепін В. М. Особливості прийняття управлінських рішень в умовах організаційного розвитку підприємства // Економіко-правові дискусії : матеріали II міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції студентів, аспірантів та науковців, м. Кропивницький, 14 квітня 2021 р. Кропивницький : ЛА НАУ, 2021. С. 29-32. URL: <http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/9330>.
6. Курепін В. М., Горбунова К. М. Комплексна безпека підприємств, як складова системи управління / Актуальні питання техногенної та цивільної безпеки України : матеріали I Всеукраїнської наукової конференції професорсько-викладацького складу, м. Миколаїв, 21-22 вересня 2018 р.- Миколаїв : Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, 2018. С. 21-23. URL: <http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/6414>.
7. Машкін М. І., Париш Н. П. Технологія молока і молочних продуктів: навч. видання. К. : Вища освіта, 2006. 352 с.
8. Офіційний вісник України: Щотиж. зб. актів законодавства. - Київ, 1996. Виходить еженедельно 2004г. N 30(Ч.1). Про молоко і молочні продукти: Закон України від 24 червня 2004 р. №1870-IV (стор.41-48).
9. Режим доступу: <https://latifundist.com/kompanii/278-terra-fud>

10. Режим доступу: <http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/21317/1/>
11. Режим доступу: <http://gorodsad.in.ua/kalorijnist-moloka-skilky-kalorij.html>
12. Режим доступу: <https://buklib.net/books/34158/>
13. Режим доступу: <https://cpo.stu.cn.ua/Oksana/harchhimialekcii/540.html>
14. Режим доступу: https://gendocs.ru/v8841/лекції-питні_види_молока
15. Режим доступу: <https://nubip.edu.ua/node/1418/11>
16. Сільське господарство України за 2006 р. К.: Держкомстат України, 2007. С. 53
17. Слободкін В. І., Ципріян В. І. Санітарно-гігієнічні вимоги до виробництва питного молока : навчально-методичний посібник для лікарів, лікарів-інтернів і лікарів-слухачів курсів підвищення кваліфікації закладів (факультетів) післядипломної освіти. К. : НМУ ім. О. О. Богомольця, 2005. 144 с.
18. Смоляр В. И. Рациональное питание. К. : Наук. Думка, 1991. 259 с.
19. Bondar S., Trubnikova A. Analysis of a new diafiltration method of cleaning buttermilk from lactose with mineral composition preserved. Харчова наука та технологія, 2018, Т. 12, №. 1, С. 90-98.
20. Luginbuhl W. Evaluation of designed calibration samples for casein calibration in Fourier transform infrared analysis of milk. Lebensmittel-Wissenschaft Und Technology. Food Science and Technology, 2002. № 35(6). P. 554-558.
21. OECD-FAO Agricultural Outlook 2007-2016. Geneva: OECD/FAO, 2007. P. 26-27; Prospects for Food and Nutrition. – Режим доступу: <http://www.fao.org>.