

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

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва, переробки та якості продукції  
тваринництва

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

**ЧЕРВАТОК ЄВГЕН РОМАНОВИЧ**

637.146.2

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КИСЛОМОЛОЧНОЇ  
ПРОДУКЦІЇ В УМОВАХ АТ «ЖИТОМИРСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД»,  
М. ЖИТОМИР**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.  
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на  
відповідне джерело \_\_\_\_\_ Євген ЧЕРВАТОК

Керівник роботи:

**Аліна ШУЛЯР,**

кандидат с.-г. наук, доцент

**Житомир – 2023**

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

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

Протокол засідання кафедри технологій виробництва, переробки та якості  
продукції тваринництва № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

Завідувач кафедри технологій  
виробництва, переробки та  
якості продукції тваринництва  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

Тетяна ВЕРБЕЛЬЧУК

**Результати захисту кваліфікаційної роботи**

Здобувач вищої освіти **Євген ЧЕРВАТОК** захистив кваліфікаційну роботу з  
оцінкою:

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

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

за національною шкалою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Віра КОБЕРНЮК

## АНОТАЦІЯ

*Черваток Є. Р.* Аналіз технології виробництва кисломолочної продукції в умовах АТ «Житомирський маслозавод», м. Житомир. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

При характеристиці технології виробництва кисломолочних продуктів в одному із найкращих переробних підприємств нашої держави встановлено, що даний процес тут налагоджено на належному рівні з дотриманням усіх необхідних вимог, параметрів і схем виробництва на всіх його етапах, що дозволяє реалізовувати продукцію не лише в межах нашої країни, а й закордон.

**Ключові слова:** технологія, переробка, молоко, кисломолочні продукти.

## ANNOTATION

*Chervatok E. R.* Analysis of the production technology of fermented milk products in the conditions of Public Joint-Stock Company «Zhytomyr Butter Plant», Zhytomyr. – Qualifying scientific research as a manuscript.

Qualification work for the bachelor's degree in specialty 204 – Technology of production and processing of livestock products. – Polissia National University, Zhytomyr, 2023.

During the characterizing the technology of production of fermented milk products in one of the best processing enterprises of our country, it was established that this process is established at the appropriate level with compliance with all necessary requirements, parameters and production schemes at all its stages, which allows the sale of products not only within the borders of our country, and abroad.

**Key words:** technology, processing, milk, fermented milk products.

**ЗМІСТ**

<b>ВСТУП</b>	<b>5</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ</b>	<b>7</b>
1. 1. Значення молока і молочних продуктів у харчуванні людини	7
1. 2. Ринок кисломолочної продукції в Україні та світі	9
<b>РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ</b>	<b>11</b>
2. 1. Місце та умови проведення досліджень	11
2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень	14
<b>РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	<b>16</b>
3. 1. Аналіз технології виробництва кисломолочної продукції в умовах АТ «Житомирський маслозавод»	16
3. 1. 1. Асортимент кисломолочної продукції АТ «Житомирський маслозавод»	16
3. 1. 2. Характеристика технології виробництва кисломолочних продуктів АТ «Житомирський маслозавод»	23
<b>ВИСНОВКИ</b>	<b>26</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	<b>27</b>

## ВСТУП

Одними із найцінніших продуктів харчування людини, які мають тваринне походження, є молоко і продукти його переробки [1, 2]. З кожним роком у світі спостерігається тенденція до збільшення рівня споживання кисломолочних продуктів завдяки їхнім властивостям і позитивній дії на організм людини [3, 4].

Як і молоко, кисломолочні продукти є хорошими джерелами білка, кальцію, рибофлавіну та вітаміну В12, фолієвої кислоти завдяки мікробному синтезу. Кисломолочні продукти і продукти з низьким вмістом жиру містять лише від 40 до 63 калорій на 100 грамів, тоді як сметана, як і солодкі вершки, має високу жирність і містить понад двісті калорій на 100 грамів. Вони володіють чудовими харчовими й лікувальними властивостями, а частковий гідроліз молочних компонентів (білків, жирів і лактози) в йогуртах, сирах та інших кисломолочних продуктах сприяє їх покращенню засвоюваності [5-9].

**Мета досліджень** – аналіз технології виробництва кисломолочної продукції в умовах АТ «Житомирський маслозавод».

**Предмет дослідження** – складові елементи технології виробництва кисломолочних продуктів.

**Об'єкт дослідження** – характеристика технології виробництва кисломолочних продуктів в умовах конкретного переробного підприємства.

**Основні методи досліджень** – загально-прийняті.

### Перелік публікацій

1. **Черваток Є. Р.** Основні кисломолочні продукти у торговельних мережах України. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*: науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2023. Вип. 17. С. 13. (Науковий керівник –доцент Шуляр Аліна Л.).

2. Переробна галузь України та безпечність харчових продуктів / Шуляр Альона Л., Шуляр Аліна Л., **Черваток Є. Р.**, Фисун М. А.,

Мартинюк О. А. *Наукові читання 2023. проблеми та перспективи розвитку тваринництва і ветеринарії в умовах євроінтеграції*: матеріали наук.-практ. конф. науково-педагогічних працівників, докторантів та аспірантів, 23 трав. 2023 р. Житомир: Вид.-во Поліського національного університету, 2023. С. 196–198.

**Практичне значення отриманих результатів.** З метою виробництва кисломолочної продукції належної якості з можливістю її реалізації не лише в межах нашої держави, а й за кордон, необхідно суворо дотримуватись чіткості виконання усіх технологічних процесів на усіх етапах виробництва.

**Структура та обсяг роботи.** Робота викладена на 31 сторінці комп'ютерного тексту, містить 13 рисунків, 7 таблиць. Список використаної літератури налічує 44 джерела.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1. 1. Значення молока і молочних продуктів у харчуванні людини

Молоко використовувалося людьми з початку історичних часів для отримання свіжих поживних продуктів, які можна зберігати. У деяких країнах майже половина виробленого молока споживається у вигляді свіжого пастеризованого цільного, нежирного або знежиреного молока. Проте більшість молока виробляється у більш стабільні молочні продукти світової торгівлі, такі як масло, твердий сир, сухе молоко, морозиво, згущене молоко, кисломолочні продукти [10-13].



Рис. 1. Молоко як продукт харчування

Молочні продукти зазвичай визначаються як харчові продукти, які виробляються з молока. Вони є багатими джерелами енергії. Сире молоко для переробки зазвичай надходить від корів, а також від інших сільськогосподарських тварин, таких як кози, вівці та ін. Вода є основною складовою частиною молока (близько 90%) [14, 15].

Молоко – це багатий на поживні речовини та смачний продукт, який важливий для здорового та збалансованого харчування. Лише одна порція молока забезпечує 13 основних поживних речовин. Окрім добре відомого кальцію та вітаміну D для здоров'я кісток, молоко містить багато інших корисних поживних речовин. Воно містить високоякісний білок, який допомагає «будувати» та відновлювати м'язи, його вітаміни групи B сприяють здоровому метаболізму та енергії, також молоко «забезпечує»

імунну підтримку цинку, селену та вітамінів А та D, це чудове джерело йоду і калію [16-19].

Молоко та молочні продукти в харчовій піраміді включають безпосередньо молоко, також твердий і м'який сир, масло, «кисломолочку», молоко без лактози, збагачене соєве молоко та ін. Протягом дуже тривалого часу кисломолочні продукти були одними з найбільш споживаних людьми продуктів харчування. Відомо, що ці продукти збагачують організм споживача цінними поживними речовинами [13, 20].



**Рис. 2. Продукти переробки молока**

Як правило, ці продукти отримують шляхом молочнокислого бродіння. Процес полягає в тому, що молоко перетравлюється бактеріями – лактобактерії та біфідобактерії. Ці бактерії «поїдають» лактозу, яка міститься в молоці, і виділяють молочну кислоту, тому кисломолочні продукти мають більший термін зберігання, в порівнянні зі свіжими [21, 22].

Кисломолочні продукти є смачним і економним джерелом широкого спектру поживних речовин, який подібний молока, але концентрації вітамінів загалом трохи нижчі, за винятком, можливо, фолієвої кислоти. Окрім молочнокислих бактерій, кисломолочні продукти містять біологічно активні сполуки, а також метаболіти, отримані від бактерій, які утворюються під час бродіння. Ферментовані молочні продукти, є чудовою матрицею для включення інгредієнтів та/або поживних речовин, які надають кінцевому продукту властивості, що виходять за межі чисто поживних, що робить їх справжніми функціональними продуктами харчування, цікавими для здорового харчування [23-25].



## 1. 2. Ринок кисломолочної продукції в Україні та світі

Переробка молочних продуктів дає можливість їх виробникам отримувати вищі грошові доходи, ніж продаж сирого молока, і пропонує їй дає кращі можливості для виходу на регіональні та міські ринки. Переробка молока також може допомогти впоратися з сезонними коливаннями постачання молока. «Перетворення» сирого молока на оброблене та продукти його переробки може принести користь цілим громадам, створивши робочі місця поза фермами у збиранні, транспортуванні, переробці та маркетингу молока [26, 27, 28].

У зв'язку з повномасштабним вторгненням на територію нашої держави наразі функціонує лише 73 переробні підприємства, 46% молока, яке йде на переробку є «екстра-класу». Основна кількість молока для переробки – це молоко корів. У 2021 році було вироблено 8,72 млн. тонн молока – рис. 3, на переробку надійшло 3,2 млн. тон у сирому вигляді, у 2022 році ці цифри скоротилися залежно від регіону на 17-19%. В минулому році було виготовлено 1,33 млн. тонн молочної продукції, з них 271,2 ти. тонн – кисломолочна [29-32].

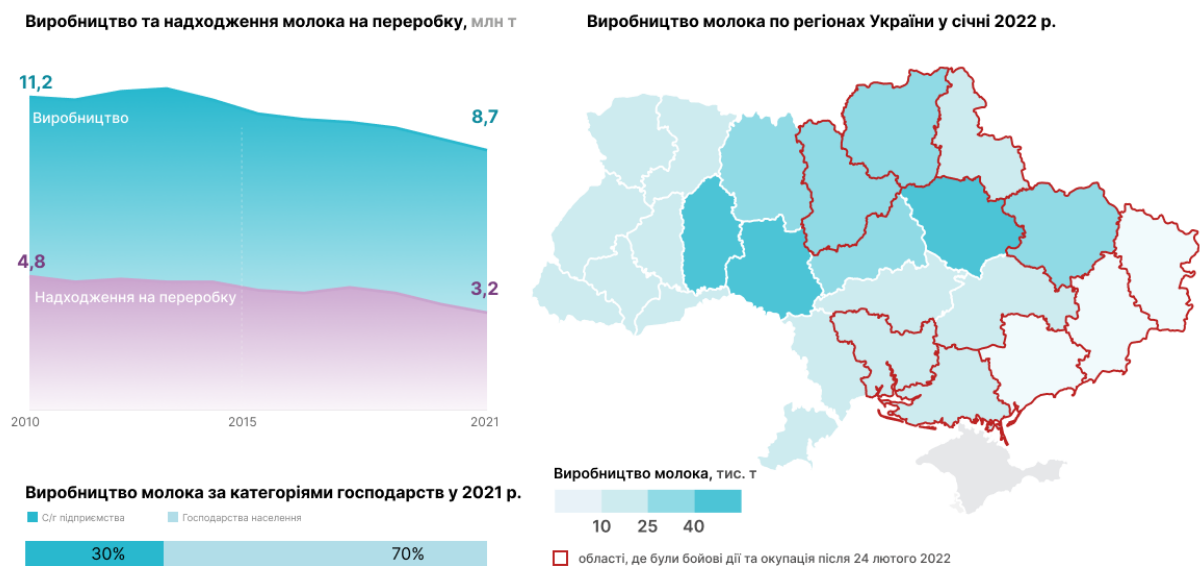


Рис. 3. Виробництво молока в Україні

Найбільшим виробником молочної продукції в Україні є група компаній під назвою «Молочний Альянс», які виробляють свою продукцію

під торговими марками «Яготинське», «Яготинське для дітей», «Молочний альянс», «Пирятин», «Славія», «Златокрай», «Хопси» – рис 4 [33, 34].



**Рис. 4. Найбільший вітчизняний виробник молочної продукції**

У 2022 році кисломолочні продукти були 534-м найбільш продаваним продуктом у світі із загальною сумою торгівлі 5,16 млрд. доларів. З 2021 по 2022 рік експорт кисломолочних продуктів зріс на 9,7%, з 4,71 млрд. доларів до 5,16 млрд. доларів. Наразі відсоток торгівлі кисломолочними продуктами від загальної становить 0,025% загальної світової торгівлі. У 2022 році найбільшими експортерами кисломолочних продуктів були Німеччина (\$998 млн), Франція (\$595 млн), Греція (\$391 млн), Бельгія (\$353 млн) та Іспанія (\$248 млн), найбільшими імпортерами – Великобританія (\$536 млн), Італія (\$468 млн), Нідерланди (\$333 млн), Німеччина (\$261 млн) та Іспанія (\$224 млн). У 2022 році середній тариф на кисломолочні продукти становив 33,1%, що робить його 20-м найнижчим тарифом за класифікацією продуктів HS4. У рейтингу складності продукту (PCI) кисломолочні продукти займають 613 місце [35, 36, 37].

## РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2. 1. Місце та умови проведення досліджень

Місце виконання досліджень за темою кваліфікаційної роботи – це акціонерне товариство «Житомирський маслозавод», основні потужності якого розташовані у м. Житомир за адресою вул. Івана Гонти, 4 – рис. 5 [38].

За організаційно-правовою формою дане підприємство є акціонерним товариством, форма власності – недержавна. Наразі розмір статутного капіталу становить 1393250 гривень, код ЄДРПОУ – 00182863, директором є Рудь Петро Володимирович, а крім нього уповноваженою особою є Вівсик Сергій Ананійович, власником великої кількості акцій – Вівсик Оксана Петрівна [39].

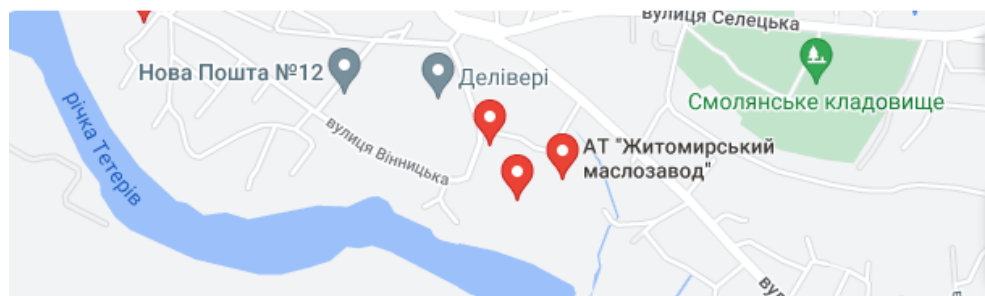


Рис. 5. Географічне розташування «Житомирського маслозаводу»

Дане підприємство було зареєстроване офіційно у 1995 році і на ринку вже 28 років – рис. 6 [40].



Рис. 6. Центральний офіс підприємства

Основним видом діяльності є виробництво морозива (10.52) і за цим показником підприємство є лідером серед вітчизняних виробників. Крім того, іншими видами діяльності є – таблиця 1 [39, 41].

Таблиця 1

**Види діяльності АТ «Житомирський маслозавод» згідно КВЕД**

Номер згідно КВЕД	Назва виду діяльності згідно КВЕД
10.52	Виробництво морозива
10.39	Інші види перероблення та консервування фруктів і овочів
10.51	Перероблення молока, виробництво масла та сиру
46.33	Оптова торгівля молочними продуктами, яйцями, харчовими оліями та жирами
47.29	Роздрібна торгівля іншими продуктами харчування в спеціалізованих магазинах
56.10	Діяльність ресторанів, надання послуг мобільного харчування

Дане підприємство є одним з найкращих з переробки не лише в нашому регіоні, а й на теренах нашої держави. Це є надсучасний завод європейського зразка, який було засновано ще у 1981 році, а з квітня 1998 року воно починає реалізовувати продукцію під торговою маркою «Рудь» [41].



Рис. 7. АТ «Житомирський маслозавод»

На даному переробному заводі працює більше 2 тис. людей, більше, ніж 45 тис. точок торгівлі, де представлена продукція на території всієї країни, сучасний виробничий комплекс та власна база із заготовки сировини, національна та закордонна мережа дистрибуції, впровадження інноваційних технологій – все це характеристики АТ «Житомирський маслозавод» [40, 42].

Потужність переробки підприємства – 300 т молока/добу, при цьому тут щоденно виготовляють лише одного морозива 150 тонн. Окрім нього, «асортиментний портфель» включає ще й вершкове масло, кисломолочну продукцію, заморожені овочі, гриби, ягоди, тісто та інші і тут постійно працюють над оновленням асортименту [41, 43].

З метою досягнення таких високих «переробних» показників, на підприємстві використовується надсучасне обладнання іноземного виробництва (рис. 8) [39, 41]:

- Лінія Straightline SL1100 F2 від Tetra Pak може виготовляти близько 27 000 порцій морозива на годину та 600 000 порцій на добу. Це перша лінія в країнах Східної Європи, яка виробляє морозиво з такою потужністю.
- Шафа шокової заморозки забезпечує температуру на виході до  $-30^{\circ}\text{C}$ , що покращує зовнішній вигляд та якість морозива при подальшому фасуванні та зберіганні.
- Сучасне німецьке обладнання Big Drum дає компанії можливість пропонувати українському споживачу ексклюзивне морозиво.



Рис. 8. Новітнє обладнання АТ «Житомирський маслозавод»

При переробці продукції на даному заводі, особивого значення надають якості сировини та якості готової продукції, про належну оцінку цього показника свідчать рівні продажу продукції заводу в межах нашої держави і закордоном. У напрямку постійного вдосконалення систем управління безпечністю продуктів на даному підприємстві працюють постійно [41].



**Рис. 9. Виготовлення продукції в умовах  
АТ «Житомирський маслозавод»**

## **2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень**

Інформація про асортимент кисломолочної продукції АТ «Житомирський маслозавод» та особливості технології її виробництва слугували матеріалом для досліджень за темою кваліфікаційної роботи. При цьому було застосовано загальноприйняті методи досліджень [5, 11, 13, 19, 44].

На 10 зображено схему проведення досліджень.

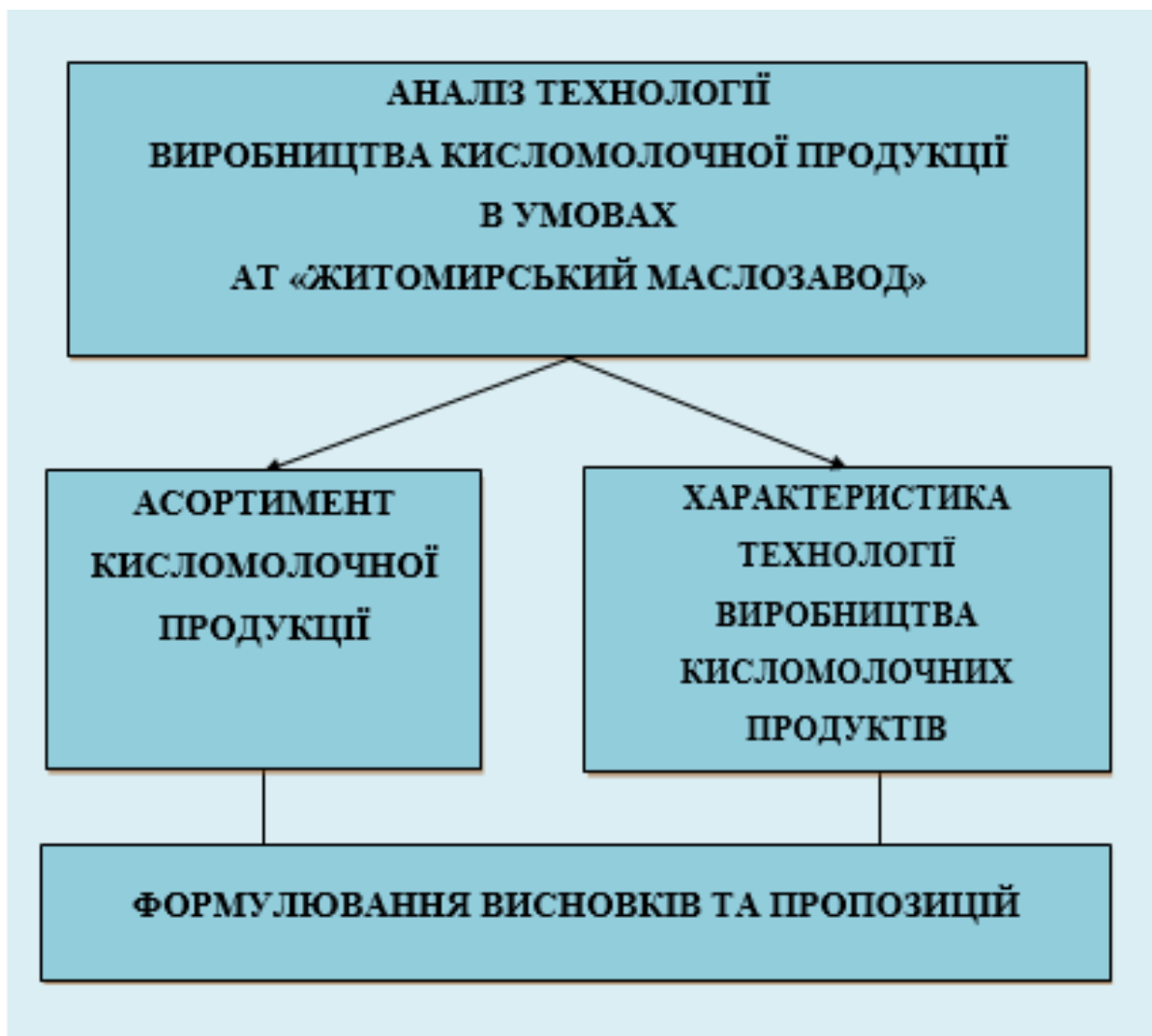


Рис. 10. Схема досліджень

## РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 3. 1. Аналіз технології виробництва кисломолочної продукції в умовах АТ «Житомирський маслозавод»

#### 3. 1. 1. Асортимент кисломолочної продукції АТ «Житомирський маслозавод»

Асортимент продукції, яка виробляється «Житомирському маслозаводі», є широким – морозиво, хорека, заморожені продукти, масло, молоко, кисломолочні продукти, заморожені напівфабрикати, тісто заморожене, хлібобулочні вироби. Та популярності дане підприємство здобуло саме завдяки виробництву і реалізації молочної продукції, в тому числі і кисломолочної – рис. 11.







Рис. 11. Асортимент кисломолочної продукції АТ «Житомирський маслозавод»



Так, в умовах даного переробного підприємства виготовляють кисломолочні продукти молочно-кислого бродіння – сметану (таблиця 2), ряжанку (таблиця 3), йогурт (таблиця 4), кисломолочний сир (таблиця 5) та змішаного бродіння – кефір (таблиця 6).

Таблиця 2



**Асортимент сметани АТ «Житомирський маслозавод»**

Назва	Фото продукту	Харчова цінність: у 100 г, г	Енергетична цінність, кДж/ккал
Сметана 15%, 250 г		білки – 2,6 жири – 15 вуглеводи – 3,6 (сіть – 0,1)	677,8 / 162
Сметана 15%, 400 г		білки – 3 жири – 15 вуглеводи – 3	665 / 159
Сметана 21%, 250 г		білки – 2,8 жири – 21 вуглеводи – 3	887 / 212,2
Сметана 21% з вітаміном D3, 400 г		білки – 2,5 жири – 21 вуглеводи – 3,4 (сіть – 0,09)	899 / 215

Сметану виробляють тут 4 видів – 15%-ну на 250 і 400 г та 21%-ну на 250 і 400 г, які дещо відрізняються як за харчовою, так і енергетичною цінністю; ряжанку 2,5%-ну – 2 видів – на 500 і 1000 г.

Таблиця 3





**Асортимент ряжанки АТ «Житомирський маслозавод»**

Назва	Фото продукту	Харчова цінність: у 100 г, г	Енергетична цінність, кДж/ккал
Ряжанка, 2,5%, 1000 г		білки – 3 жири – 2,5 вуглеводи – 3,5	222 / 53
Ряжанка, 2,5%, 500 г		білки – 3 жири – 2,5 вуглеводи – 3,5	222 / 53

Щодо йогуртів, які виробляють на даному переробному підприємстві, то їх є 7 видів, з яких 5 мають фруктов-ягідний смак і аромат, один – ванільний та ще один – салатний, який серед усіх має найменшу енергетичну цінність – всього 272 кДж або 65 ккал у 100 г цього кисломолочного продукту.

Кисломолочний сир тут нежирний (з додаванням солі і без) і 9%-ної жирності (з додаванням солі і без) – всього 4 види.

## Асортимент йогурту АТ «Житомирський маслозавод»

Назва	Фото продукту	Харчова цінність: у 100 г, г	Енергетична цінність, кДж/ккал
«Лісова ягода», 500 г		білки – 2,6 жири – 2,5 вуглеводи – 12,1	339 / 81
«Пустунчик-чорниця», 400 г		білки – 2,6 жири – 2,5 вуглеводи – 12,1	339 / 81
«Забава-абрикос», 500 г		білки – 3,1 жири – 2,5 вуглеводи – 12,8	360 / 86
«Забава-персик», 500 г		білки – 3,1 жири – 2,5 вуглеводи – 12,8	360 / 86

<p><b>Полуничний з вітаміном D3, 500 г</b></p>		<p>білки – 2,78 жири – 2,5 вуглеводи – 9,92 сіть – 0,12</p>	<p>308 / 74</p>
<p><b>«Простокваша ванільна», 500 г</b></p>		<p>білки – 3,42 жири – 3,0 вуглеводи – 9,45 сіть – 0,1</p>	<p>329 / 79</p>
<p><b>«Для салату», 500 г</b></p>		<p>білки – 3,96 жири – 3,2 вуглеводи – 4,73</p>	<p>272 / 65</p>





Нами розглянуто чотири види кисломолочної продукції, отриманої в результаті молочно-кислого бродіння в умовах АТ «Житомирський маслозавод» – таблиці 2–5. У таблиці 6 наведено характеристику кефіру – виду кисломолочної продукції, отриманої від змішаного бродіння.

Так, тут виробляють кефір 1%-ний на 500 і 1000 г та жирністю 3,2% на 500 і 1000 г.

## Асортимент кисломолочного сиру АТ «Житомирський маслозавод»

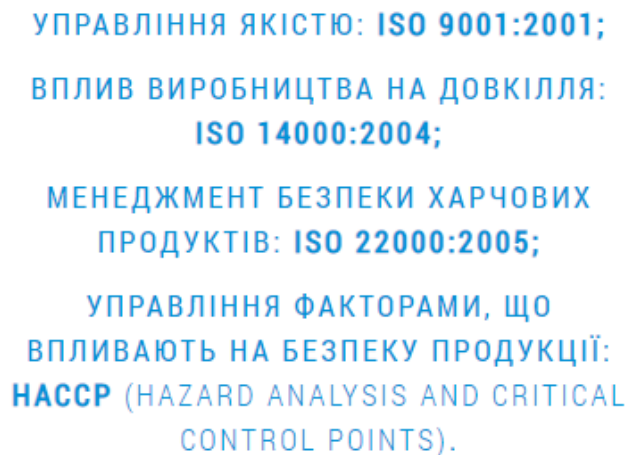
Назва	Фото продукту	Харчова цінність: у 100 г, г	Енергетична цінність, кДж/ккал
Сир кисломолочний нежирний, 250 г		білки – 18 жири – 0,6 вуглеводи – 1,8 сіть – 0,1	368 / 88
Сир кисломолочний нежирний, 250 г		білки – 18 жири – 0,6 вуглеводи – 1,8	368 / 88
Сир кисломолочний 9%, 250 г		білки – 16,7 жири – 9 вуглеводи – 2 сіть – 0,1	655 / 159
Сир кисломолочний 9%, 250 г		білки – 16,7 жири – 9 вуглеводи – 2	655 / 159

## Асортимент кефіру АТ «Житомирський маслозавод»

Назва	Фото продукту	Харчова цінність: у 100 г, г	Енергетична цінність, кДж/ккал
Кефір 1%, 500 г		білки – 3 жири – 1 вуглеводи – 3,5	146 / 35
Кефір 1%, 1000 г			
Кефір 3,2%, 500 г		білки – 2,8 жири – 3,2 вуглеводи – 3,6	234 / 56
Кефір 3,2%, 1000 г			

### 3. 1. 2. Характеристика технології виробництва кисломолочних продуктів АТ «Житомирський маслозавод»

В умовах даного переробного підприємства, яке має власну сировинну базу, приділяють належної уваги як якості сировини, так і якості готової виробленої продукції, використовуючи систему менеджменту щодо контролю якості і відповідності стандартам, яка є аналогічною такій на провідних міжнародних заводах – рис. 12.



УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ: ISO 9001:2001;  
 ВПЛИВ ВИРОБНИЦТВА НА ДОВКІЛЛЯ:  
 ISO 14000:2004;  
 МЕНЕДЖМЕНТ БЕЗПЕКИ ХАРЧОВИХ  
 ПРОДУКТІВ: ISO 22000:2005;  
 УПРАВЛІННЯ ФАКТОРАМИ, ЩО  
 ВПЛИВАЮТЬ НА БЕЗПЕКУ ПРОДУКЦІЇ:  
 НАССР (HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL  
 CONTROL POINTS).

Рис. 12. Контроль якості сировини і продукції в умовах АТ «Житомирський маслозавод»

Ще майже 10 років тому – у вересні 2014 року – на даному підприємстві Місією ЄС було здійснено аудит стосовно стандартів якості вітчизняних продуктів так би мовити «молочного походження», який завод успішно пройшов.

Відповідність перерахованим стандартам якості дозволяє компанії реалізовувати продукцію як в торгівельних мережах нашої держави, так і за кордоном.

Далі розглянемо загальну технологію виготовлення кисломолочної продукції в умовах АТ «Житомирський маслозавод» – рис 13.

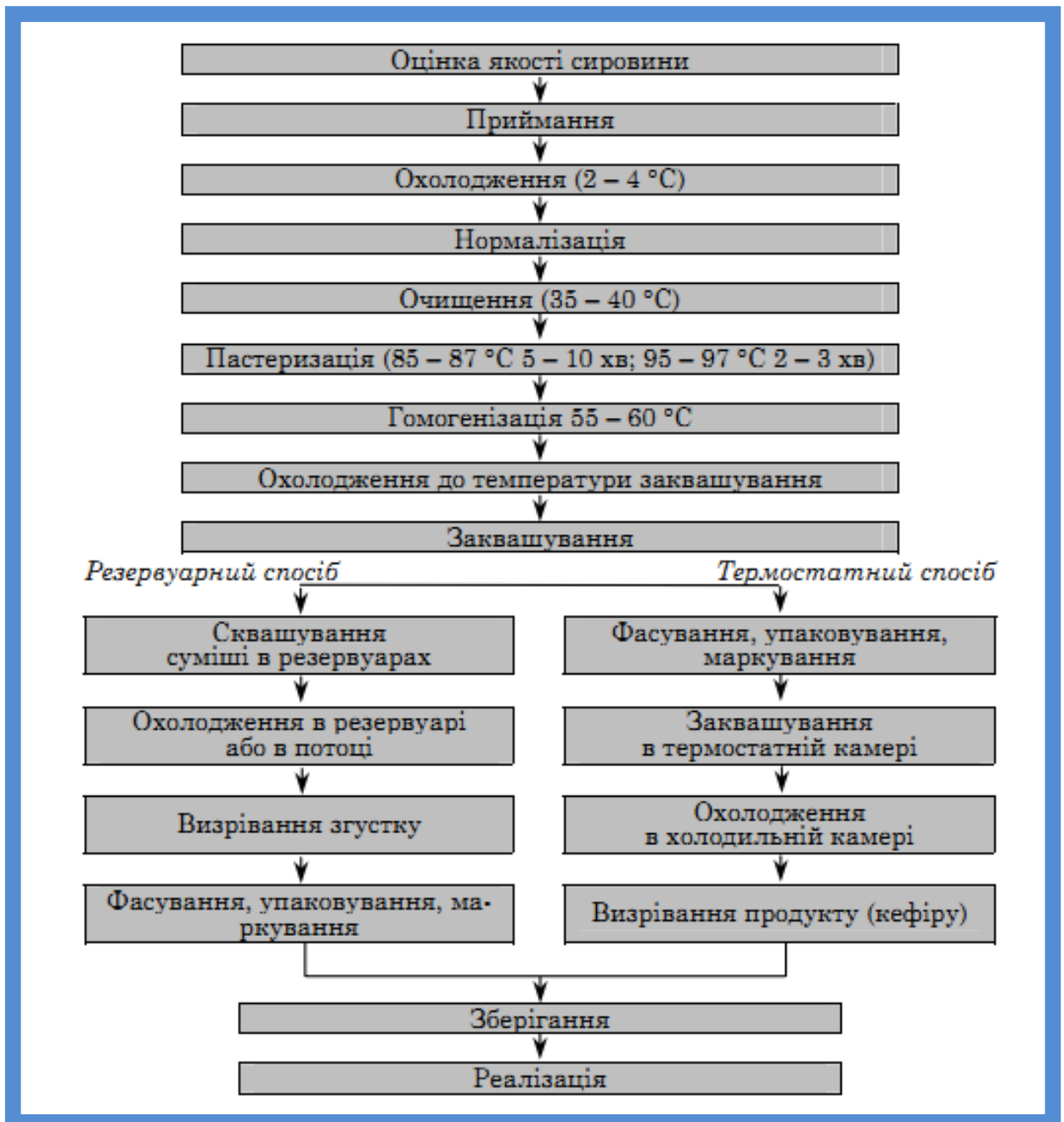


Рис. 13. Загальна технологічна схема виготовлення кисломолочної продукції АТ «Житомирський маслозавод»

На схемі зображено два способи виробництва кисломолочних продуктів, адже раніше при менших масштабах виробництва використовували частіше термостатний спосіб, зараз – резервуарний.

Та незважаючи на спосіб виробництва, в умовах даного переробного підприємства основною особливістю технології є чітке і суворе дотримання



послідовності та параметрів усіх технологічних операцій на усіх ланках виробництва.

Так, перед прийманням сировини, тут її піддають оцінці і лише після проходження такої оцінки відправляють на охолодження до 2-4<sup>0</sup>С – таблиця 7.

Таблиця 7

**Основні вимоги до якості молока АТ «Житомирський маслозавод»**

<b>Назва показника</b>	<b>Значення</b>
Кислотність	не вище 19 <sup>0</sup> T
Редуктазна проба	не нижче I класу
Механічна забрудненість	не нижче I групи

Після охолодження молоко піддається нормалізації та очищенню і йде на пастеризацію, тривалість якої залежить від температури – при 85-87<sup>0</sup>С процес триває не більше 5-10 хв, при 90-92<sup>0</sup>С – 2-3 хв. Після цього відбувається гомогенізація при 55-60<sup>0</sup>С та тиску 17,5-18 МПа і охолодження сировини до температури сквашування і її заквашування. Наступні операції – це сквашування в резервуарах, охолодження, визрівання згустку. Завершенням процесу є розфасовка, упаковування та маркування, зберігання готової продукції до реалізації у торговельних мережах.

Отже, в умовах АТ «Житомирський маслозавод» виготовляють широкий асортимент кисломолочної продукції за резерваурним способом при суворому дотриманні технології виробництва.

## ВИСНОВКИ

Молокопереробне підприємство АТ «Житомирський маслозавод», в умовах якого було проведено дослідження за темою кваліфікаційної роботи, є одним з найефективніших та прибуткових в галузі переробки молкосировини на теренах не лише нашого регіону, а й усієї країни.

Кисломолочну продукцію, асортимент якої тут є широким, виробляють як за допомогою молочно-кислого бродіння (сметана, йогурт, ряжанка, кисломолочний сир), так і змішаного (кефір) резервуарним способом при чіткому дотриманні усіх параметрів і операцій технології.

Маючи власну сировинну базу, підприємство забезпечене якісною сировиною для виробництва «кисломолочки», а якість і безпечність готової продукції відповідає як національним, так і міжнародним стандартам, доказом чого є обсяги реалізації готової продукції як в Україні, так і закордоном.

Таким чином, АТ «Житомирський маслозавод» та технологія виробництва кисломолочної продукції в його умовах може слугувати своєрідним прикладом успішного виготовлення такої молочної продукції, починаючи заготівлею сировини, її якісною переробкою відповідно до вітчизняних та міжнародних стандартів та закінчуючи пакуванням, маркуванням та реалізацією.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Соломон А. М., Новгородська Н. В., Бондар М. М. Кисломолочні продукти з подовженим терміном зберігання: монографія. Вінниця: РВВ ВНАУ, 2019. 155 с.
2. Види і користь кисломолочних продуктів. URL: <https://www.zakvaski.com/stati/vidy-i-polza-kislomolochnykh-produktov.html> (дата звернення: 27.05.2023).
3. Харчова цінність кисломолочних продуктів. URL: <http://surl.li/htkxbd> (дата звернення: 27.05.2023).
4. Savaiano D. A., Levitt M. D. Nutritional and therapeutic aspects of fermented dairy products. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6590586/> (дата звернення: 27.05.2023).
5. Грек О. В., Скорченко Т. А. Технологія комбінованих продуктів на молочній основі: підруч. К.: НУХТ, 2012. 362 с.
6. Kalyuzhna O.S. Development of the laboratory technology of the functional food koumiss. *Pharmaceutical review*. 2015. Vol. 34, №2. P. 17–21.
7. Кисломолочні продукти та їх значення в житті людини. URL: <https://mzz.com.ua/cojex.html> (дата звернення: 27.05.2023).
8. Solomon A., Bondar M., Dyakonova A. Substantiation of technology of fermented sour-milk desserts with bifidogenic properties. *Східно-Європейський журнал передових технологій*. 2019. 1/11 (97). С. 6–16.
9. Черваток Є. Р. Основні кисломолочні продукти у торговельних мережах України. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний збірник*. Житомир: Поліський національний університет, 2023. Вип. 17. С. 13 (Науковий керівник –доцент Шуляр Аліна Л.).
10. David K. Bandler, R. Paul Singh. Dairy product. *The Editors of Encyclopaedia Britannica*. Apr 28, 2023. URL: <https://www.britannica.com/editor/The-Editors-of-Encyclopaedia-Britannica/4419> (дата звернення: 27.05.2023).

11. Поліщук Г. Є., Грек О. В., Скорченко Т. А. Технологія молочних продуктів: підруч. К.: НУХТ, 2013. 502 с.
12. Мікробіологія молока та молочних продуктів / Скибіцький В. Г., Власенко В. В., Власенко І. Г. та ін. Вінниця, 2008. 412 с.
13. Кочубей-Литвиненко О. В., Ющенко Н. М. Технологія отримання та первинного оброблення молока: підруч. К.: НУХТ, 2013. 211 с.
14. Milk and milk products (Dairy products). URL: <https://www.myvmc.com/lifestyles/milk-and-milk-products-dairy-products/> (дата звернення: 27.05.2023).
15. Dairy Products. URL: <https://www.usdairy.com/dairy-nutrition/products> (дата звернення: 27.05.2023).
16. Россоха В. В., Петриченко О. А. Розвиток ринку молока та молокопродукції в Україні. *Економіка АПК*. 2018. № 8. С. 43–54.
17. Тивончук С. В., Тивончук О. Я., Павлоцька Т. П. Розвиток ринку виробництва молока в Україні в контексті євроінтеграційних процесів. *Економіка АПК*. 2017. № 4. С. 25–31.
18. Онегіна В. М., Антощенкова В. В., Кравченко Ю. М. Стан світового ринку альтернативних молочних продуктів. *Науковий вісник ХДУ*. 2022. № 46. С. 5–10.
19. Власенко В. В., Головка М. П., Семко Т. В., Головка Т. М. Технологія молока та молочних продуктів: навчальний посібник. Харків: ХДУХТ, 2018. 202 с.
20. Семко Т. В. Молочні продукти функціонального призначення. *Науковотехнічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*. 2016. Т.4. №1. С. 240–243.
21. Новгородська Н. В. Вплив паратипових факторів на термостійкість молока. *Збірник наукових праць «Аграрна наука та харчові технології» ВНАУ*. 2019. В. 3 (106). С. 138–146.

22. Некрасов П. О. Інноваційна технологія біфідовмісних комбінованих кисломолочних напоїв функціонального призначення. *Харчова наука і технологія*. № 2. 2014. С. 49–56.

23. Gurr M. I. Nutritional aspects of fermented milk products. URL: <https://academic.oup.com/femsre/article/3/3/33708> (дата звернення: 27.05.2023).

24. Повноцінне харчування: інноваційні аспекти технологій, енергоефективного виробництва, зберігання та маркетингу: колективна монографія / А. А. Урсуленко, Ю. В. Камбурова, О. В. Кочубей-Литвиненко та ін. ; за ред. В. В. Євлаш, В. О. Потапова, Н. Л. Савицької. Харків: ХДУХТ, 2015. 580 с.

25. Maria García-Burgos, Jorge Moreno-Fernandez, Maria J. M. Alferez, Javier Diaz-Castro, Inmaculada Lopez-Aliaga. New perspectives in fermented dairy products and their health relevance. *Journal of Functional Foods*. 2020. Volume 72. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1873706420301111> (дата звернення: 27.05.2023).

26. Переробна галузь України та безпечність харчових продуктів / Шуляр Альона Л., Шуляр Аліна Л., Черваток Є. Р., Фисун М. А., Мартинюк О. А. *Наукові читання 2023. проблеми та перспективи розвитку тваринництва і ветеринарії в умовах євроінтеграції*: матеріали наук.-практ. конф. науково-педагогічних працівників, докторантів та аспірантів, 23 трав. 2023 р. Житомир: Вид.-во Поліського національного університету, 2023. С. 196–198.

27. Литовченко, М. В. Молочна промисловість України: стан та перспективи розвитку. *Агросвіт*. 2015. № 8. С. 30–34.

28. Говорушко Т. А., Дуда В. П. Продовольчий ринок молока України, його розвиток та перспективи. *Вісник Одеського національного університету ім. І. І. Мечникова*. 2013. Т. 18, вип. 1/1. С. 102–106.

29. Як війна-2022 змінює ринок молока в Україні. URL: <https://zemliak.com/biznes/-yak-viyna-2022-zminyuye-rinok-moloka-v-ukrajini> (дата звернення: 27.05.2023).

30. Жупінас Олена. Національна молочна галузь має стати передовою і технологічною, і для цього насправді є можливість. URL: <https://avm-ua.org/uk/post/nacionalna-molocna-galuz-mae-stati-peredovou-i-tehnologicnou-i-dla-cogo-naspravdi-e-mozlivist> (дата звернення: 27.05.2023).

31. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 27.05.2023).

32. Молоко та молочні продукти: географія продажів, імпортери, обсяг експорту і виробництва. URL: <http://surl.li/htnwd> (дата звернення: 27.05.2023).

33. Найбільший виробник молочної продукції в Україні скорочує асортимент, але не зупиняє виробництво. URL: <http://surl.li/htnyj> (дата звернення: 27.05.2023).

34. Молочний альянс. URL: <https://latifundist.com/kompanii/367-molochnyj-alyans> (дата звернення: 27.05.2023).

35. Fermented milk products. URL: <https://oec.world/en/profile/hs/fermented-milk-products?latestTrendsViewSelector=latTrendsViewOption0> (дата звернення: 27.05.2023).

36. Milk processing. URL: <https://www.fao.org/dairy-production-products/processing/en/> (дата звернення: 27.05.2023).

37. Fermented dairy products market. URL: <https://www.futuremarketinsights.com/fermented-dairy-products-market> (дата звернення: 27.05.2023).

38. АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО ЖИТОМИРСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД. URL: [https://youcontrol.com.ua/catalog/company\\_details/00182863/](https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/00182863/) (дата звернення: 28.05.2023).

39. АТ «Житомирський маслозавод». URL: <https://opendatabot.ua/c/00182863> (дата звернення: 28.05.2023).

40. ПАТ «Житомирський маслозавод». URL: [http://www.auvm.com.ua/index.php?option=com\\_content&view=category&id&Itemid109](http://www.auvm.com.ua/index.php?option=com_content&view=category&id&Itemid109) (дата звернення: 28.05.2023).

41. Rud. URL: <https://rud.ua/> (дата звернення: 28.05.2023).

42. Акціонерне товариство «ЖИТОМИРСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД».  
URL: <https://clarity-project.info/edr/00182863> (дата звернення: 28.05.2023).
43. Про «Житомирський маслозавод». URL: <https://www.ukraine.com.ua/uk/egrpou/00182863/> (дата звернення: 28.05.2023).
44. Пелих В. Г., Ковбасенко В. М., Балабанова І .О. Технологія переробки молока. К. : Олді, 2021. 166 с.