МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЇ, БІОРЕСУРСІВ ТА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Спеціальність : Н2 «Тваринництво»

Допускається до захисту
Зав. кафедри
технології тваринництва
_____доцент Косіор Л.Т.
«_03_» ____11_____2026 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

АНАЛІЗ І УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА У ПСП «ЗЕЛЕНКІВСЬКЕ» ТА ЙОГО ПЕРЕРОБКИ У ПрАТ «ЗВЕНИГОРОДСЬКИЙ СИРОРОБНИЙ КОМБІНАТ»ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Виконав Сухоруков Владислав Олександрович

Керівник доцент Ліскович В.А.

Рецензент професор Ставецька Р.В.

Біла Церква – 2026

2

БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ДЕКЛАРАЦІЯ

про дотримання академічної доброчесності під час виконання кваліфікаційної роботи

Я, Сухощуков Владислав Олександрович,

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти)

здобувач(ка) другого рівня вищої освіти за освітньою програмою Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

підтверджую, що кваліфікаційну роботу з теми:

«Аналіз і удосконалення технології виробництва молока у ПСП "Зеленківське" та його переробки у ПрАТ "Звенигородський сирзавод комбінат" Черкаської області

виконано мною з дотриманням принципів і правил академічної доброчесності.

Підтверджую, що:

- роботу виконано особисто на основі власних розробок і суджень;
- у роботі належним чином зазначено авторство та джерела використаних текстів, ідей, даних, зображень та інших матеріалів;
- наведені результати дослідження, дані та висновки є достовірними;
- робота не містить свідомо сфабрикованої чи сфальсифікованої інформації.

У процесі виконання роботи було використано інструменти штучного інтелекту, зокрема для оформлення та редагування тексту (ChatGPT, Gemini, DeepSeek тощо) Відомості про це наведено в роботі згідно з вимогами законодавства та встановленими правилами академічної доброчесності.

Я усвідомлюю відповідальність за зміст кваліфікаційної роботи та дотримання вимог академічної доброчесності під час її підготовки.

Дата: 10.11.2026

Здобувач(ка) вищої освіти: _____

(підпис / кваліфікований електронний підпис)

Зміст

стор.

ДЕКЛАРАЦІЯ
про дотримання академічної доброчесності під час виконання кваліфікаційної роботи

Завдання на кваліфікаційну роботу здобувачу

Анотація

annotation

Відгук керівника

Рецензія

ВСТУП 9

1. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ МОЛОЧНОГО СКОТАРСТВА В УКРАЇНІ (огляд літератури) 11

1.1. Стан і проблеми розвитку галузі скотарства 11

1.2. Системи утримання великої рогатої худоби 13

1.3. Інтенсифікація молочного скотарства в Україні та світі 16

2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ 20

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ 22

3.1. Коротка характеристика підприємства 22

3.2. Аналіз технології утримання молочних корів у ПСП «Зеленківське» 25

3.3. Технологія доїння корів 26

3.4. Технологія годівлі дійних корів 27

3.5. Заходи з удосконалення технології виробництва молока 29

3.5.1 Удосконалення годівлі дійного стада 29

3.5.2 Обґрунтування перспективних показників виробництва та реалізації молока 32

3.5.3 Застосування раціональної технології машинного доїння 33

3.6. Технологія переробки молока та виготовлення масла 34

4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА 36

ВИСНОВКИ 39

ПРОПОЗИЦІЇ 42

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ 43

44

4

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Біолого-технологічний факультет
Спеціальність Н2 «Тваринництво»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Гарант ОПП «Технології виробництва і
переробки продукції тваринництва
професор Ставецька Р.В. _____
« 26 » вересня 2025 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачу

Сухоруков Владислав Олександрович

Тема: Аналіз і удосконалення технології виробництва молока у ПСП «Зеленківське» та його переробки у ПрАТ «Звенигородський сироробний комбінат» Черкаської області
Затверджено наказом ректора№487/С від 12.11.2026 р.
Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи: до «01» 11 2026 р.
Перелік питань, що розробляються в роботі. Вихідні матеріали, що характеризують структуру земельної площі, стан галузі тваринництва, а саме поголів'я тварин, молочну продуктивність. Технологію годівлі дійного стада, спосіб утримання корів, технологія видалення гною, вихід телят на 100 корів. В роботі повинно бути реферат, вступ ,огляд літератури згідно теми роботи, власні дослідження, економічна ефективність розроблених заходів, висновки. Пропозиції та список використаних джерел літератури. В кваліфікаційній роботі повинні бути такі таблиці: характеристика земельних угідь, наявність поголів'я тварин, характеристика стійлового обладнання і доїльної установки, продуктивність тварин за три роки, вихід телят на 100 корів. раціони годівлі тварин, вибракування корів, створення селекційного корівника для оцінки продуктивності первісток, економічна ефективність обґрунтованих заходів.
Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	17.12.2025 р.	Виконано
Методична частина	03.02.2025 р.	Виконано
Дослідницька частина	09.09.2026 р.	Виконано
Оформлення роботи	14.10.2026 р.	Виконано
Перевірка на плагіат	01.11.2026 р.	Виконано
Подання на рецензування	05.11.2026 р.	Виконано
Попередній розгляд на кафедрі	09.11.2026 р.	Виконано

Керівник кваліфікаційної роботи _____ (підпис) _____ (вчене звання, прізвище, ініціали)

Здобувач _____ (підпис) Сухоруков В. О. (прізвище, ініціали)

Дата отримання завдання «26» вересня 2025 р.

Анотація

Сухоруков В.О Кваліфікаційна робота магістра на тему: «Аналіз і удосконалення технології виробництва молока у ПСП «Зеленківське» та його переробки у ПрАТ «Звенигородський сироробний комбінат» Черкаської області

У кваліфікаційній роботі проведено аналіз сучасного стану молочного скотарства, вивчено технологію виробництва молока в ПСП «Зеленківське» та особливості його переробки у ПрАТ «Звенигородський сироробний комбінат». Досліджено систему утримання, годівлі та доїння корів, організацію технологічних процесів на фермі, показники продуктивності стада, якості молока та економічної ефективності його виробництва.

Встановлено, що господарство має достатній потенціал для нарощування обсягів виробництва молока за рахунок удосконалення годівлі тварин, покращення організації технологічних процесів, впровадження сучасних підходів до управління стадом та підвищення продуктивності корів.

На основі проведених досліджень розроблено комплекс заходів щодо удосконалення технології виробництва молока, зокрема впровадження збалансованої годівлі дійного стада, оптимізації умов утримання тварин, підвищення ефективності машинного доїння та покращення контролю якості сировини. Запропоновані заходи спрямовані на збільшення валового надою, підвищення якості молока, зниження його собівартості та зростання рентабельності виробництва.

Практичне значення роботи полягає в обґрунтуванні ефективних технологічних рішень, які забезпечують підвищення продуктивності молочного скотарства та покращення економічних показників діяльності господарства.

Ключові слова: молочне скотарство, виробництво молока, технологія утримання корів, годівля корів, машинне доїння, переробка молока, економічна ефективність.

Annotation

Sukhorukov V.O. Master's Thesis: “Analysis and Improvement of Milk Production Technology at the Private Agricultural Enterprise ‘Zelenkivske’ and Milk Processing at PJSC ‘Zvenyhorodka Cheese-Making Plant’, Cherkasy Region, Ukraine.”

This thesis analyzes the current state of dairy farming, examines milk production technology at PSP "Zelenkivske," and investigates the specifics of milk processing at PrAT "Zvenyhorodskyi Cheese-Making Plant." It explores the systems for housing, feeding, and milking cows, the organization of technological processes on the farm, herd productivity indicators, milk quality, and the economic efficiency of milk production.

It has been determined that the enterprise possesses significant potential to increase milk production volumes through improved animal feeding, better organization of technological processes, the implementation of modern herd management approaches, and increased cow productivity.

Based on the research, a set of measures has been developed to improve milk production technology. These include implementing balanced feeding for the dairy herd, optimizing animal housing conditions, enhancing the efficiency of machine milking, and improving quality control of raw materials. The proposed measures aim to increase total milk yield, improve milk quality, reduce production costs, and boost the profitability of production.

The practical significance of this work lies in the substantiation of effective technological solutions that enhance dairy farming productivity and improve the economic performance of the enterprise.

Key words: dairy farming, milk production, cow housing technology, cow feeding, machine milking, milk processing, economic efficiency**.**

7

ВІДГУК КЕРІВНИКА

на кваліфікаційну роботу здобувача 6 року навчання спеціальності

Н2 Тваринництво

Сухорукова Владислава Олександровича

прізвище, ім'я, по батькові

на тему Аналіз і удосконалення технологічного виробництва молока у ПСП „Зеленківське" та його переробки у ПрАТ „Звенигородський сирорібний комбінат Черкаської області"

Оцінка окремих складових кваліфікаційної роботи:

1. **Оформлення роботи** (не більше 10 балів) 6
2. **Своєчасність подання окремих елементів роботи керівнику** (кожний своєчасно поданий елемент дає по 5 балів) 20
3. **Теоретичні та аналітичні аспекти роботи** (не більше 25 балів) 16
4. **Практичні аспекти роботи** (не більше 20 балів) 18
5. **Оцінка попереднього захисту** (не більше 25 балів) 18

Загальний висновок керівника Вважаю, що кваліфікаційна магістерська робота Сухорукова В.О. написана згідно методичних рекомендацій, а від автор заслуговує позитивної оцінки

Загальна оцінка *(не більше 100 балів)* 80

Керівник кваліфікаційної роботи

[signature] доцент Ліскович В.А.

підпис *вчене звання, прізвище, ініціали*

03 листопада 2026 р.

8

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача 2М курсу спеціальності

Н2 – Тваринництво

Сухорукова Владислава Олександровича

прізвище, ім'я, по батькові

Тема: „Аналіз і удосконалення технології виробництва молока у ПСП „Зеленківське" та його переробки у ПрАТ „Звенигородський сирний комбінат" Черкаської області"

Кваліфікаційну роботу виконано на кафедрі технології тваринництва під керівництвом доц. Лісновича В.А.

Обсяг роботи 45 с. Робота містить 6 таблиць, — рисунків.

Список літератури включає 30 першоджерел.

Тема роботи є актуальною

актуальною, не актуальною, чітко визначеною, не чітко визначеною

Зміст роботи тему розкриває повністю

повністю, не повністю, тему не розкриває

Роботу оформлено відповідно до вимог

відповідно до вимог, з порушенням вимог

Висновки і пропозиції обґрунтовані

обґрунтовані/не обґрунтовані, відповідають/не відповідають поставленим завданням

Найбільш вагомим результатом роботи є рекомендації щодо вдосконалення технології виробництва молока

вказати ключові аспекти роботи

Зауваження, побажання: 1) у розділі 2 „Матеріал і методика виконання роботи" доцільно додати схему дослідження та методику розрахунків, що були проведені здобувачем із посиланням на автора методик. У розділі 3.5 „Заходи з удосконалення... пропонується впровадити доїльну установку „Ялинка", проте у „Пропозиціях" рекомендації відсутні

Висновок

відповідає/ не відповідає вимогам, заслуговує оцінки відмінно, добре, задовільно

Рецензент [підпис] професор Ставецька Р.В.

підпис, вчене звання прізвище, ім'я, по батькові

16 листопада 2026 р.

ВСТУП

Молочне скотарство є однією з провідних галузей агропромислового комплексу України, яка забезпечує населення цінними продуктами харчування та відіграє важливу роль у формуванні продовольчої безпеки держави. У сучасних умовах господарювання особливого значення набуває підвищення ефективності виробництва молока, покращення його якості та забезпечення раціонального використання сировини на всіх етапах технологічного ланцюга від отримання молока у господарстві до його промислової переробки.

Сучасний розвиток молочного скотарства характеризується впровадженням інтенсивних технологій виробництва, удосконаленням систем годівлі та утримання тварин, автоматизацією виробничих процесів, а також підвищенням вимог до якості та безпечності молочної сировини. У зв'язку з цим виникає необхідність постійного аналізу виробничих процесів на молочних фермах та переробних підприємствах з метою виявлення резервів підвищення продуктивності тварин, зниження виробничих витрат і покращення економічних показників діяльності підприємств.

Виробництво високоякісного молока неможливе без належної організації технологічних процесів утримання, годівлі та експлуатації дійного стада. Водночас ефективність функціонування молокопереробної галузі значною мірою залежить від якості сировини, дотримання технологічних режимів переробки та впровадження сучасних підходів до виробництва конкурентоспроможної продукції. Саме тому комплексний аналіз технології виробництва молока та його подальшої переробки є актуальним науково-практичним завданням.

Об’єктом дослідження є технологічні процеси виробництва молока в ПСП «Зеленківське» та його переробки у ПрАТ «Звенигородський сироробний комбінат» Черкаської області.

Предметом дослідження є особливості організації технології виробництва молока, утримання та годівлі дійного стада, показники якості молочної сировини, а також технологічні процеси переробки молока та виробництва молочної продукції.

Метою роботи є проведення аналізу та удосконалення технології виробництва молока у ПСП «Зеленківське» та його переробки у ПрАТ «Звенигородський сироробний комбінат».

Для досягнення поставленої мети були визначені такі завдання:

- проаналізувати сучасний стан та тенденції розвитку молочного скотарства в Україні;
- дослідити виробничо-економічну діяльність ПСП «Зеленківське»;
- оцінити систему утримання, годівлі та використання молочного стада;
- проаналізувати показники молочної продуктивності корів та якості молока;
- вивчити технологію первинної обробки та зберігання молока в господарстві;
- дослідити технологічні процеси переробки молока в ПрАТ «Звенигородський сироробний комбінат»;
- розробити пропозиції щодо удосконалення технології виробництва молока та його переробки;
- визначити економічну ефективність запропонованих заходів.

Під час виконання роботи використовувалися зоотехнічні, технологічні, економічні та статистичні методи досліджень. Джерелами інформації слугували дані виробничого та бухгалтерського обліку підприємств, матеріали річної звітності, нормативно-довідкова література, наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених, а також результати власних спостережень і досліджень.

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ МОЛОЧНОГО СКОТАРСТВА В УКРАЇНІ (огляд літератури)

1.1. Стан і проблеми розвитку галузі скотарства

Скотарство є однією з провідних галузей тваринництва, яка забезпечує населення цінними продуктами харчування, зокрема молоком та яловичиною, а переробну промисловість якісною сировиною. Особливе місце в структурі галузі займає молочне скотарство, розвиток якого значною мірою визначає рівень продовольчої безпеки країни та ефективність функціонування аграрного сектору економіки.

В умовах сучасного розвитку сільського господарства молочне скотарство України зазнає істотних структурних змін. Протягом останніх десятиліть спостерігається тенденція до скорочення поголів'я великої рогатої худоби, що зумовлено комплексом економічних, технологічних та організаційних чинників. Незважаючи на це, завдяки впровадженню сучасних технологій утримання та годівлі тварин, а також удосконаленню селекційно-племінної роботи, продуктивність корів у сільськогосподарських підприємствах поступово підвищується

Важливим показником розвитку галузі є рівень продуктивності дійного стада. Високопродуктивні молочні породи великої рогатої худоби, зокрема голштинська та українська чорно-ряба молочна, характеризуються значним генетичним потенціалом молочної продуктивності. Однак реалізація цього потенціалу значною мірою залежить від умов утримання, повноцінності годівлі, ветеринарного обслуговування та рівня технологічного забезпечення виробництва [1, 3, 9].

Однією з головних проблем сучасного скотарства залишається скорочення чисельності поголів'я худоби. Основними причинами цього явища є недостатня економічна привабливість галузі, високі витрати на виробництво кормів, зростання цін на енергоносії, ветеринарні препарати та технологічне

обладнання. Негативний вплив також мають нестабільність ринку молочної продукції та недостатній рівень державної підтримки товаровиробників.

Серйозною проблемою є дисбаланс між зростанням виробничих витрат і закупівельними цінами на молоко. У багатьох господарствах собівартість виробництва молока наближається до рівня його реалізаційної ціни, що знижує рентабельність виробництва та стримує інвестиційну активність підприємств. У зв'язку з цим виникає необхідність пошуку шляхів підвищення економічної ефективності галузі шляхом впровадження ресурсозберігаючих технологій [4, 13].

Серед технологічних проблем значну увагу привертає недостатній рівень модернізації виробничих потужностей. Частина тваринницьких приміщень не відповідає сучасним вимогам щодо мікроклімату, комфорту та добробуту тварин. Застаріле обладнання для доїння і первинної обробки молока негативно впливає на якість продукції та продуктивність праці.

Особливої актуальності набуває проблема забезпечення тварин якісними кормами. Незбалансовані раціони призводять до порушення обміну речовин, зниження продуктивності та відтворювальної здатності корів. Водночас повноцінна годівля є одним із найважливіших чинників підвищення молочної продуктивності та покращення економічних показників господарств.

Суттєвим викликом для розвитку скотарства залишається кадровий дефіцит. У багатьох господарствах спостерігається нестача кваліфікованих спеціалістів, зоотехніків, ветеринарних лікарів та операторів машинного доїння. Це ускладнює впровадження сучасних технологій і негативно позначається на ефективності виробничих процесів [10, 16].

У сучасних умовах дедалі більшого значення набувають питання добробуту тварин та безпечності продукції. Виробники молока повинні забезпечувати оптимальні умови утримання корів, дотримуватись ветеринарно-санітарних вимог та впроваджувати системи контролю якості на всіх етапах виробництва. Виконання цих вимог є необхідною умовою підвищення

конкурентоспроможності української продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Перспективи розвитку молочного скотарства України пов’язані з подальшою інтенсифікацією галузі, удосконаленням селекційної роботи, автоматизацією технологічних процесів, покращенням кормової бази та впровадженням сучасних систем управління стадом. Важливими напрямами також є розвиток великих спеціалізованих молочних комплексів, підвищення генетичного потенціалу поголів'я та виробництво молока високої якості відповідно до міжнародних стандартів [18].

Таким чином, сучасний стан скотарства в Україні характеризується наявністю низки економічних, технологічних і організаційних проблем, проте галузь має значний потенціал для подальшого розвитку. Реалізація комплексу заходів щодо підвищення продуктивності тварин, удосконалення технології виробництва та покращення економічних умов господарювання сприятиме зміцненню конкурентоспроможності молочного скотарства і забезпеченню населення високоякісною продукцією тваринництва.

1.2. Системи утримання великої рогатої худоби

Система утримання великої рогатої худоби є одним із найважливіших елементів технології виробництва молока, оскільки значною мірою впливає на продуктивність тварин, стан їхнього здоров'я, відтворювальну здатність, тривалість господарського використання та економічну ефективність господарства. Вибір системи утримання залежить від спеціалізації господарства, чисельності поголів'я, рівня механізації виробничих процесів та економічних можливостей підприємства.

У сучасному скотарстві застосовують різні системи утримання худоби, серед яких найбільш поширеними є прив'язна та безприв'язна. Кожна із цих систем має свої переваги та недоліки, які необхідно враховувати під час організації виробництва молока [2, 5].

Прив’язна система утримання

За прив’язної системи корови постійно знаходяться у визначених індивідуальних стійлах, де здійснюються годівля, доїння та відпочинок тварин. Для фіксації використовують індивідуальні прив'язі різних конструкцій. Годівля проводиться з годівниць, розташованих перед тваринами, а видалення гною здійснюють через гнойові канали або механізованими системами.

Основною перевагою прив’язного утримання є можливість індивідуального підходу до кожної корови. Така система дозволяє контролювати споживання кормів, стан здоров'я та продуктивність окремих тварин. Крім того, вона не потребує значних капіталовкладень у реконструкцію приміщень.

Разом із тим прив’язне утримання має суттєві недоліки. Обмеження рухової активності негативно впливає на фізіологічний стан тварин, знижує відтворювальну здатність та збільшує ризик виникнення захворювань кінцівок. Також ця система характеризується підвищеними затратами праці та нижчим рівнем механізації виробничих процесів.

У сучасних умовах прив’язне утримання поступово втрачає свою актуальність і переважно використовується у невеликих господарствах із незначною чисельністю поголів’я [11, 24].

Безприв’язна система утримання

Безприв’язне утримання передбачає вільне пересування корів у межах виробничого приміщення або окремих секцій. За цієї системи тварини мають постійний доступ до кормового столу, напувалок та місць відпочинку. Доїння проводиться у спеціалізованих доїльних залах або роботизованих доїльних установках.

Сучасна технологія виробництва молока у більшості розвинених країн базується саме на безприв’язному утриманні, оскільки воно забезпечує кращі умови для реалізації генетичного потенціалу продуктивності корів та сприяє підвищенню ефективності виробництва.

Основними перевагами безприв’язного утримання є:

- підвищення продуктивності праці;
- зменшення витрат на обслуговування тварин;
- покращення фізіологічного стану корів;
- поліпшення відтворювальної функції;
- можливість широкого впровадження механізації та автоматизації;
- створення комфортніших умов утримання відповідно до вимог добробуту тварин.

Недоліками безприв'язної системи можуть бути складність контролю індивідуального споживання кормів та необхідність значних інвестицій у будівництво і оснащення приміщень [15, 25].

Утримання на глибокій підстилці

Одним із різновидів безприв'язного утримання є утримання на глибокій незмінюваній підстилці. У цьому випадку корови перебувають у загальних секціях, де впродовж тривалого часу накопичується шар соломи або іншого підстилкового матеріалу. Підстилку регулярно поповнюють свіжими матеріалами.

Перевагами такої системи є простота організації утримання та забезпечення комфортних умов відпочинку тварин. Проте вона потребує значної кількості підстилки та ретельного контролю санітарного стану приміщення.

Боксова система утримання

Найбільш поширеною на сучасних молочних фермах є боксова система утримання. За цієї технології кожна корова має окремий індивідуальний бокс для відпочинку, тоді як пересування корів до кормового столу та напувалок залишається вільним.

Боксове утримання дозволяє підтримувати високий рівень гігієни, зменшує забруднення тварин і сприяє профілактиці захворювань кінцівок та молочної залози. Воно добре поєднується з використанням сучасних доїльних залів типу «Ялинка», «Паралель» або «Карусель» [14, 20].

Гігієнічні вимоги до утримання худоби

Ефективність будь-якої системи утримання значною мірою залежить від дотримання параметрів мікроклімату. У тваринницьких приміщеннях необхідно забезпечувати оптимальну температуру, відносну вологість, швидкість руху повітря та концентрацію шкідливих газів. Особливу увагу приділяють вентиляції, освітленню та санітарному стану приміщень.

Комфортні умови утримання позитивно впливають на продуктивність корів, знижують стресові навантаження та сприяють підвищенню якості молока [22].

Отже, у сучасному молочному скотарстві застосовуються різні системи утримання великої рогатої худоби, проте найбільш перспективною вважається безприв’язна боксова система. Вона забезпечує високий рівень механізації виробничих процесів, створює оптимальні умови для реалізації генетичного потенціалу тварин, покращує їх добробут та сприяє підвищенню економічної ефективності виробництва молока. Саме тому більшість сучасних молочних комплексів використовують безприв'язне утримання як основу інтенсивної технології виробництва молока.

1.3. Інтенсифікація молочного скотарства в Україні та світі

Інтенсифікація молочного скотарства є одним із головних напрямів розвитку сучасного тваринництва, спрямованим на збільшення обсягів виробництва молока та підвищення економічної ефективності галузі за рахунок більш повного використання генетичного потенціалу тварин, удосконалення технологій утримання, годівлі, відтворення та механізації виробничих процесів. В умовах зростання потреб населення у високоякісній молочній продукції та посилення конкуренції на світовому ринку особливого значення набуває впровадження інноваційних рішень у молочне скотарство [6, 7, 8].

Основу інтенсифікації сучасного молочного скотарства становить селекційно-племінна робота. Завдяки використанню високопродуктивних порід великої рогатої худоби, зокрема голштинської, джерсейської, української

чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід, у провідних господарствах світу досягають високих показників молочної продуктивності. Постійне вдосконалення генетичного потенціалу тварин шляхом штучного осіменіння та використання геномної селекції забезпечує підвищення надоїв, покращення якості молока та відтворювальних показників стада [19, 21, 26].

Важливим фактором інтенсифікації є впровадження сучасних систем годівлі. У високорозвинених країнах широко застосовується технологія повнозмішаних раціонів (TMR), яка передбачає згодовування тваринам збалансованої кормосуміші, що містить усі необхідні поживні речовини. Використання таких раціонів забезпечує стабільне споживання корму, підвищення молочної продуктивності та покращення здоров'я корів. Особливу увагу приділяють балансуванню раціонів за енергією, протеїном, мінеральними речовинами та вітамінами відповідно до фізіологічного стану тварин [8, 23].

Суттєву роль у розвитку молочного скотарства відіграє вдосконалення систем утримання худоби. Світовий досвід свідчить, що найбільш ефективною є безприв'язна система утримання із використанням індивідуальних боксів для відпочинку тварин. Така технологія забезпечує кращий добробут корів, підвищує їх рухову активність, сприяє поліпшенню відтворювальної здатності та зниженню рівня захворюваності. Дотримання сучасних вимог щодо мікроклімату приміщень, вентиляції та освітлення є необхідною умовою реалізації високої продуктивності тварин.

Одним із найбільш перспективних напрямів інтенсифікації є автоматизація виробничих процесів. У провідних молочних господарствах світу широко застосовуються автоматизовані доїльні установки та роботизовані системи доїння. Використання роботів-доярів дозволяє підвищити продуктивність праці, знизити вплив людського фактору та забезпечити постійний контроль за станом вимені й якістю молока. Крім того, автоматизовані системи накопичують інформацію про продуктивність кожної корови, що значно полегшує управління стадом [17, 28].

Важливе місце в процесі інтенсифікації займає цифровізація галузі. Сучасні інформаційні технології дозволяють здійснювати постійний моніторинг фізіологічного стану тварин, їхньої активності, споживання кормів та репродуктивних показників. Для цього використовуються електронні ідентифікатори, сенсори активності, системи контролю жуйки та автоматизовані програми управління стадом. Отримані дані дають можливість оперативно виявляти відхилення у стані здоров'я тварин та приймати ефективні управлінські рішення.

У країнах із розвиненим молочним скотарством, таких як США, Канада, Нідерланди, Німеччина та Данія, інтенсифікація базується на комплексному поєднанні генетичного вдосконалення поголів'я, автоматизації виробничих процесів, сучасних методів годівлі та високого рівня ветеринарного обслуговування. Це дозволяє отримувати від однієї корови понад 10–12 тис. кг молока за лактацію та забезпечувати високу рентабельність виробництва [3, 29].

В Україні інтенсифікація молочного скотарства також є одним із пріоритетних напрямів розвитку галузі. Протягом останніх років у багатьох сільськогосподарських підприємствах здійснюється модернізація молочнотоварних ферм, впроваджуються сучасні доїльні зали, удосконалюються системи утримання та годівлі тварин. Значна увага приділяється поліпшенню генетичного потенціалу поголів’я завдяки використанню високоцінного племінного матеріалу світових виробників [30].

Разом із позитивними тенденціями існує низка факторів, що стримують розвиток інтенсивного молочного скотарства в Україні. До них належать недостатній рівень інвестицій, висока вартість сучасного обладнання, нестабільність ринку молока, зростання собівартості кормів та дефіцит кваліфікованих кадрів. Крім того, частина господарств продовжує використовувати застарілі виробничі технології, що обмежує можливості підвищення продуктивності тварин.

Подальший розвиток молочного скотарства в Україні пов’язаний із впровадженням інноваційних технологій, автоматизацією виробничих процесів, удосконаленням кормової бази, розвитком селекційно-племінної роботи та підвищенням рівня професійної підготовки спеціалістів. Особливого значення набуває впровадження концепції точного тваринництва, яка передбачає використання цифрових технологій для індивідуального контролю та управління кожною твариною [12, 27].

Отже, інтенсифікація молочного скотарства є ключовою умовою підвищення конкурентоспроможності галузі як в Україні, так і у світі. Комплексне впровадження сучасних досягнень селекції, технологій годівлі, утримання, автоматизації та цифрового управління створює передумови для збільшення обсягів виробництва молока, покращення його якості та забезпечення високої економічної ефективності функціонування молочних підприємств.

2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Дослідження виконувалися на базі ПСП «Зеленківське», яке знаходиться у Звенигородському районі Черкаської області. Основним напрямом діяльності якого є виробництво продукції рослинництва та молочного скотарства. Підприємство має розвинену кормову базу, достатній рівень механізації виробничих процесів і спеціалізується на виробництві молока.

Об'єктом досліджень були дійні корови господарства, система їх утримання, годівля та доїння, а також технологічні процеси виробництва і первинної переробки молока. Предметом досліджень виступали технологічні прийоми виробництва молока та показники продуктивності тварин в умовах господарства.

Під час виконання роботи використовували зоотехнічні, технологічні, аналітичні та економічні методи досліджень. Дослідження проводили шляхом збору та аналізу первинної виробничої документації господарства, статистичних звітів, технологічних карт, раціонів годівлі, планів осіменіння та даних зоотехнічного обліку.

Для оцінки стану молочного скотарства у господарстві було проаналізовано структуру стада великої рогатої худоби, чисельність корів, рівень їх молочної продуктивності, показники відтворення та збереженості поголів'я.

Аналіз системи утримання корів здійснювали шляхом оцінки способу утримання тварин, стану виробничих приміщень, забезпеченості корів місцями для відпочинку, параметрів мікроклімату, системи видалення гною, організації моціону та відповідності технологічних процесів сучасним вимогам галузі. При цьому враховували санітарно-гігієнічний стан приміщень, рівень освітлення, вентиляції та забезпечення тварин чистою питною водою.

Для характеристики технології годівлі дійних корів було проаналізовано склад кормової бази господарства, структуру раціонів, забезпеченість кормами

власного виробництва, рівень споживання поживних речовин та відповідність раціонів фізіологічним потребам тварин. Особливу увагу приділяли збалансованості раціонів за обмінною енергією, сирим протеїном, клітковиною, макро- та мікроелементами.

Оцінювання технології доїння проводили шляхом вивчення типу доїльного обладнання, режиму доїння корів, технології підготовки вим'я до доїння, дотримання ветеринарно-санітарних вимог та організації первинної обробки молока. При цьому визначали відповідність технологічних операцій вимогам виробництва молока високої якості.

Технологію первинної переробки молока вивчали шляхом аналізу процесів приймання, фільтрації, охолодження, короткочасного зберігання та транспортування молока. Оцінювали стан обладнання та дотримання вимог щодо забезпечення якості й безпечності молочної сировини.

Економічну ефективність виробництва молока визначали на підставі розрахунку виробничих та економічних показників діяльності господарства. Для цього використовували дані бухгалтерської та статистичної звітності підприємства. Розраховували валове виробництво молока, собівартість одного центнера продукції, виручку від реалізації, прибуток та рівень рентабельності виробництва молока.

При виконанні роботи застосовували методи аналізу, порівняння, узагальнення та економічної оцінки отриманих результатів. Одержані показники порівнювали з існуючими нормативними вимогами та рекомендаціями в галузі молочного скотарства, що дозволило об'єктивно оцінити сучасний стан технології виробництва молока в ПСП «Зеленківське» та обґрунтувати напрями її удосконалення.

У процесі виконання роботи було використано інструменти штучного інтелекту, зокрема для оформлення та редагування тексту (ChatGPT, Gemini).

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Коротка характеристика підприємства

Приватне сільськогосподарське підприємство «Зеленківське» є сільськогосподарським підприємством, основним напрямом діяльності якого є виробництво продукції рослинництва та тваринництва. Важливе місце у структурі господарства займає молочне скотарство, яке забезпечує виробництво високоякісного молока та є одним із провідних джерел формування доходів підприємства.

Господарство розташоване у зоні, сприятливій для ведення сільськогосподарського виробництва, що характеризується достатнім рівнем забезпечення земельними ресурсами та можливостями для заготівлі кормів. Кліматичні умови регіону дозволяють вирощувати основні кормові культури, необхідні для створення надійної кормової бази та забезпечення повноцінної годівлі великої рогатої худоби.

Основними галузями виробництва в ПСП «Зеленківське» є рослинництво та молочне скотарство. Рослинництво забезпечує господарство кормами власного виробництва, серед яких важливе значення мають кукурудза на силос, багаторічні та однорічні трави, зернові культури й інші компоненти раціонів для великої рогатої худоби. Поєднання рослинництва і тваринництва створює сприятливі умови для ефективного використання земельних ресурсів та зниження собівартості продукції.

У структурі тваринництва провідне місце займає молочне скотарство. Поголів’я великої рогатої худоби представлено коровами молочного напряму продуктивності, ремонтним молодняком і тваринами інших вікових груп. Селекційно-племінна робота в господарстві спрямована на підвищення молочної продуктивності, покращення відтворювальних якостей та зміцнення здоров'я тварин.

Виробництво молока здійснюється на основі сучасних технологічних принципів, які включають організацію повноцінної годівлі, належні умови утримання та ветеринарного обслуговування тварин. Значна увага приділяється контролю якості кормів, дотриманню технології доїння та санітарно-гігієнічних вимог під час отримання і первинної обробки молока.

Для утримання худоби в господарстві використовуються спеціалізовані тваринницькі приміщення, обладнані системами напування, годівлі та видалення гною. Виробничі процеси частково механізовані, що сприяє підвищенню продуктивності праці та забезпеченню стабільності технологічних операцій. Особлива увага приділяється створенню оптимального мікроклімату в приміщеннях, що позитивно впливає на продуктивність та відтворювальну здатність корів.

Важливим показником діяльності господарства є рівень молочної продуктивності дійного стада. Високі показники надоїв досягаються завдяки поєднанню належної селекційної роботи, збалансованої годівлі та ефективної організації виробничих процесів. Отримане молоко реалізується переробним підприємствам відповідно до встановлених стандартів якості та безпечності харчових продуктів.

Економічна діяльність ПСП «Зеленківське» спрямована на підвищення ефективності виробництва шляхом упровадження сучасних технологій, удосконалення організації праці та раціонального використання матеріальних ресурсів. Підприємство здійснює постійний пошук резервів підвищення продуктивності тварин та зниження виробничих витрат, що сприяє зростанню конкурентоспроможності молочної продукції.

Таким чином, ПСП «Зеленківське» є багатогалузевим сільськогосподарським підприємством із розвинутим молочним скотарством, належною кормовою базою та потенціалом для подальшого підвищення ефективності виробництва молока. Наявна матеріально-технічна база та організація технологічних процесів створюють передумови для впровадження

заходів щодо удосконалення технології виробництва молока та підвищення економічних показників діяльності господарства(табл.3.1)

Таблиця 3.1

Аналіз показників виробництва молока у ПСП «Зеленківське»

№ п/п	Показник	2023 р.	2024 р.	2025 р.	2025р. в % до 2023р.
1.	Валовий надій, ц	11263	12103	13430	119,2
2.	Продаж молока, ц	10136	10893	12225	120,6
3.	Жирність проданого молока, %	3,65	3,65	3,7	-
4.	Товарність молока, %	90	90	91	-
5.	Кількість корів, голів	175	184	200	114,2
6.	Надій від 1 корови. кг	6436	6578	6715	104,3
7.	Вихід телят на 100 корів, гол.	78	80	82	105,1
8.	Вихід телят на 100 корів і нетелей, гол.	80	82	92	115
9.	Введення у стадо первісток на кожні 100 корів, гол.	25	25	27	108
10.	Собівартість 1 ц молока, грн.	1580	1600	1700	107,6
10.1	в тому числі вартість кормів, грн.	951,1	963,2	1204	107,6
10.2	оплата праці, грн.	411	416	442	107,5
11.	Витрати кормів на 1ц молока, ц.к.од.	1,36	1,32	1,3	95,5
12.	Затрати праці на 1 ц молока, люд.-год.	6,5	6,3	6,1	93,8
13.	Виручка від продажу 1 ц молока. грн.	1800	1920	2000	96,1
14.	Загальна сума прибутку від реалізації молока. тис., грн.	2229,9	3485,8	5175	232,1
15	Рівень рентабельності, %	13,9	20,0	17,6	-

Ефективність функціонування молочного скотарства в ПСП «Зеленківське» характеризується стійкою тенденцією до нарощування обсягів виробництва та реалізації молока, підвищення продуктивності поголів'я корів і покращення технологічних показників виробництва.

За даними таблиці 1, валове виробництво молока протягом 2023-2025 років збільшилося з 11263 до 13430 ц, або на 2167 ц. Темп зростання становив 19,2 %. Таке збільшення обсягів виробництва є результатом нарощування поголів'я корів та підвищення їх молочної продуктивності.

Одночасно зростали обсяги реалізації молока. Якщо у 2023 році було реалізовано 10136 ц молока, то у 2025 році цей показник досяг 12225 ц, що на 2089 ц більше. Темп зростання реалізації склав 20,6 %. Це свідчить про стабільний збут продукції та високу товарну спрямованість виробництва.

Поголів'я корів за досліджуваний період збільшилося зі 175 до 200 голів, або на 14,2 %. Розширення дійного стада стало одним із основних факторів збільшення валового виробництва молока у господарстві.

3.2. Аналіз технології утримання молочних корів у ПСП «Зеленківське»

У ПСП «Зеленківське» застосовується прив'язна система утримання молочних корів. За даної технології кожна тварина розміщується в індивідуальному стійлі, де здійснюються годівля, відпочинок та основні виробничі процеси. Прив'язне утримання дозволяє забезпечити індивідуальний контроль за станом здоров'я тварин, споживанням кормів та продуктивністю кожної корови.

Відпочинок корів організований у стійлах, обладнаних відповідно до технологічних вимог. Така система сприяє створенню належних умов для відновлення фізіологічного стану тварин та забезпечення їх продуктивного використання. Разом з тим тривале обмеження рухової активності є одним із недоліків прив'язного утримання, що може негативно впливати на відтворювальні якості та загальний фізіологічний стан тварин.

Видалення гною у приміщеннях здійснюється механізованим способом за допомогою транспортерної системи. Використання транспортерів забезпечує своєчасне очищення гнойових каналів, підтримання належного санітарного стану тваринницьких приміщень та зменшення затрат ручної праці.

Загалом технологія утримання корів у господарстві відповідає традиційній прив'язній системі виробництва молока та забезпечує належні умови для отримання молочної продукції. Водночас підвищення ефективності виробництва можливе шляхом удосконалення умов утримання тварин, покращення мікроклімату приміщень, оптимізації технологічних процесів доїння та видалення гною, а також впровадження елементів сучасних технологій управління стадом.

Аналіз системи утримання корів у ПСП «Зеленківське» свідчить, що господарство використовує прив'язну технологію утримання з відпочинком тварин у стійлах та механізованим видаленням гною транспортером. Застосовувані технологічні рішення забезпечують належний рівень організації виробництва молока, однак мають резерви для подальшого удосконалення з метою підвищення продуктивності корів і економічної ефективності галузі.

3.3. Технологія доїння корів

У ПСП «Зеленківське» застосовується механізоване доїння корів за допомогою молокопровідної установки фірми «Альфа Лаваль». Така технологія передбачає транспортування молока від доїльних апаратів безпосередньо по молокопроводу до молочної, що забезпечує високий рівень механізації виробничого процесу та сприяє отриманню молока належної якості.

Технологічний процес доїння включає підготовку корів до доїння, проведення переддоїльної обробки вимені, здоювання перших цівок молока, підключення доїльних апаратів та контроль за процесом молоковіддачі. Після завершення доїння апарати знімають, проводять післядоїльну обробку дійок дезінфікуючими засобами для профілактики маститів.

Під час доїння молоко через доїльні стакани та молочні шланги надходить у загальний молокопровід, звідки транспортується до приймальної ємності та охолоджувального обладнання. Закрита система переміщення молока виключає його контакт із зовнішнім середовищем, що сприяє зменшенню бактеріального забруднення та покращенню санітарно-гігієнічних показників продукції.

Використання молокопровідної установки «Альфа Лаваль» дозволяє підвищити продуктивність праці операторів машинного доїння, знизити затрати ручної праці, забезпечити стабільність технологічного процесу та отримувати молоко високої якості, придатне для подальшої промислової переробки.

Застосування молокопровідної доїльної установки фірми «Альфа Лаваль» у ПСП «Зеленківське» забезпечує ефективну організацію процесу доїння корів, дотримання ветеринарно-санітарних вимог, збереження якості молока та створює передумови для підвищення ефективності молочного скотарства в господарстві.

3.4. Технологія годівлі дійних корів

У ПСП «Зеленківське» годівля дійних корів організована відповідно до фізіологічних потреб тварин та спрямована на забезпечення їх високої молочної продуктивності, доброго стану здоров’ я і відтворювальної здатності. Система годівлі базується на використанні об’ємних, соковитих і концентрованих кормів, що забезпечують потребу організму тварин в енергії, протеїні, мінеральних речовинах та вітамінах.

Основу раціонів дійних корів становлять грубі корми (сіно, солома), соковиті корми (кукурудзяний силос, сінаж) та концентровані корми у вигляді зернових сумішей або комбікормів. Співвідношення окремих видів кормів у раціоні визначається рівнем продуктивності корів, їх фізіологічним станом та сезоном року.

Роздавання кормів здійснюється згідно з прийнятим у господарстві розпорядком дня. Особлива увага приділяється збалансованості раціонів за вмістом обмінної енергії, перетравного протеїну, клітковини, макро- та мікроелементів. Такий підхід дозволяє підтримувати стабільний рівень молочної продуктивності та раціонально використовувати кормові ресурси господарства.

Напування тварин організоване з використанням автонапувалок, що забезпечують постійний доступ корів до чистої питної води. Відомо, що достатнє забезпечення водою є однією з найважливіших умов високої молочної продуктивності, оскільки молоко більш ніж на 85 % складається з води.

Контроль за повноцінністю годівлі здійснюють шляхом аналізу продуктивності корів, споживання кормів, показників відтворення та стану здоров'я тварин. За необхідності раціони коригують залежно від надоїв, якості кормів та фізіологічного стану поголів'я.

Технологія годівлі дійних корів у ПСП «Зеленківське» спрямована на забезпечення повноцінного живлення тварин шляхом використання збалансованих раціонів із грубих, соковитих та концентрованих кормів. Раціональна організація годівлі сприяє підвищенню молочної продуктивності, покращенню якості молока та ефективності ведення молочного скотарства (3.2).

Таблиця 3.2

Раціон годівлі корів живою масою 600 кг, надій 22 кг і вмістом жиру 3,8 %

Корм	Кількість, кг
Силос кукурудзяний	28
Сінаж люцерновий	12
Сіно бобово-злакове	3
Солома пшенична	1
Зерносуміш концентратів	6,5
Макуха соняшникова	1

Продовження таблиці 3.2

Сіль кухонна	0,1
Крейда кормова	0,08
Премікс для дійних корів	0,1
Поживність раціону	
Обмінна енергія, Мдж	204
Суха речовина, кг	20,3
Перетравний протеїн, г	1980
Вміст сирої клітковини, %	18

До складу зерносуміші входить: ячмінь дерть - 2,5 кг; кукурудза дерть – 2,0 кг; пшениця – 1,0 кг; висівки пшеничні – 1,0 кг.

Запропонований раціон забезпечує потребу корів в енергії, протеїні, мінеральних речовинах та вітамінах за рахунок поєднання кукурудзяного силосу, люцернового сінажу та концентрованих кормів. Підвищена частка якісного сінажу сприяє забезпеченню тварин легкоперетравним протеїном, а зернові концентрати компенсують нестачу енергії, що особливо важливо в перші місяці лактації. Така структура раціону сприяє підтриманню добового надою на рівні 22 кг молока, стабільній роботі рубця та збереженню відтворної здатності корів.

3.5. Заходи із удосконалення технології виробництва молока

3.5.1. Удосконалення годівлі дійного стада

Одним із найважливіших напрямів підвищення ефективності виробництва молока в господарстві є удосконалення системи годівлі дійного стада. Відомо, що рівень молочної продуктивності корів на 50–60 % залежить від повноцінності та збалансованості раціонів. Тому забезпечення тварин високоякісними кормами та поживними речовинами відповідно до їх

фізіологічного стану є необхідною умовою реалізації генетичного потенціалу молочної продуктивності.

У ПСП «Зеленьківське» доцільно впровадити систему нормованої годівлі з урахуванням віку, живої маси, стадії лактації та продуктивності корів. Особливу увагу необхідно приділяти забезпеченню оптимального рівня обмінної енергії, сирого та перетравного протеїну, клітковини, макро- і мікроелементів, а також вітамінів. Збалансування раціонів за основними поживними речовинами сприятиме підвищенню перетравності кормів, покращенню обміну речовин та збільшенню надоїв.

Важливим заходом є підвищення якості об'ємних кормів шляхом удосконалення технології заготівлі сінажу та силосу. Для цього необхідно дотримуватися оптимальних строків збирання кормових культур, застосовувати сучасні консервувальні препарати та забезпечувати належне зберігання кормів. Використання високоякісного кукурудзяного силосу та люцернового сінажу дозволить підвищити енергетичну цінність раціонів і знизити собівартість виробництва молока.

Перспективним напрямом є впровадження повнозмішаних кормових сумішей (TMR), які забезпечують рівномірне споживання поживних речовин протягом доби та зменшують вибіркове поїдання окремих компонентів корму. Використання кормозмішувачів дає можливість механізувати процес годівлі, знизити втрати кормів та підвищити ефективність їх використання.

Для високопродуктивних корів доцільно застосовувати білково-вітамінно-мінеральні добавки, кормові дріжджі, буферні суміші, пробіотики та премікси. Їх використання сприяє нормалізації процесів травлення, профілактиці ацидозу рубця, підвищенню засвоєння поживних речовин та поліпшенню якісних показників молока.

Не менш важливим є забезпечення постійного доступу тварин до чистої питної води. Доведено, що на утворення одного літра молока корова витрачає близько 3–5 літрів води, тому достатнє водопостачання є одним із головних факторів підтримання високої продуктивності стада.

Очікується, що реалізація запропонованих заходів дозволить збільшити середньорічний надій молока на 8–15 %, підвищити вміст жиру та білка в молоці, скоротити витрати кормів на одиницю продукції та покращити економічні показники діяльності господарства. Таким чином, удосконалення системи годівлі дійного стада є одним із найефективніших резервів підвищення продуктивності корів і рентабельності виробництва молока в ПСП «Зеленьківське».

Для корів живою масою 600 кг із середньодобовим надоєм 24 кг молока жирністю 3,8-4,0 % за умов цілорічної однотипної годівлі доцільно використовувати повнозмішаний раціон (TMR), основу якого складають силос, сінаж та концентровані корми (3.3).

Таблиця 3.3

Раціон годівлі корів живою масою 600 кг, надоєм 24 кг і вмістом жиру 3,8-4%

Корм	Кількість корму, кг
Силос кукурудзяний	25
Сінаж люцерновий	15
Сіно люцернове	2
Солома пшенична	1
Зерно кукурудзи	3,0
Ячмінь дерть	2,0
Пшениця дерть	1,0
Шрот соняшниковий	2,0
Макуха соєва	0,8
Премікс для дійних корів	0,15
Сіль кухонна	0,10
Крейда кормова	0,12
Поживність раціону	
Обмінна енергія, Мдж	223
Сирого протеїну, г	3300

Продовження таблиці 3.3

Суха речовина, кг	21
Перетравний протеїн, г	2150
Вміст сирої клітковини, %	18,5
Кальцій, г	160
Фосфор, г	101

Раціон відповідає потребам високопродуктивних дійних корів із продуктивністю 24 кг молока на добу. Основна частина поживних речовин надходить за рахунок високоякісних об’ємних кормів, що позитивно впливає на функціонування рубця та здоров’я тварин. Використання люцернового сінажу забезпечує надходження легкоперетравного протеїну, а кукурудзяний силос є основним джерелом енергії.

Концентровані корми збалансовують раціон за енергією та протеїном, що сприяє підтриманню високої молочної продуктивності. Введення білкових добавок (соняшникового та соєвого шроту) дозволяє довести рівень протеїнового живлення до оптимальних норм. Застосування мінеральних добавок і премікcів забезпечує потребу організму в макро-, мікроелементах та вітамінах.

При безприв’язному утриманні годівля корів організовується таким чином, щоб забезпечити вільний доступ тварин до кормового столу протягом доби. Основою є використання повнораціонних кормових сумішей (TMR), які містять усі необхідні компоненти раціону в оптимальному співвідношенні.

Роздачу кормів здійснюють за допомогою мобільних або стаціонарних кормороздавачів. Кормову суміш завантажують у змішувачі-кормороздавачі, де вона ретельно перемішується, після чого рівномірно розподіляється вздовж кормового столу. Для високопродуктивних корів корм зазвичай роздають 2-3 рази на добу, що сприяє підвищенню споживання сухої речовини та стабілізації процесів рубцевого травлення.

Важливим елементом технології є регулярне підгортання кормів до кормового столу, яке виконують декілька разів протягом доби. Це забезпечує постійну доступність корму для всіх тварин і зменшує його втрати. Залишки кормів щоденно видаляють перед черговою роздачею, контролюючи їх кількість для оцінки повноцінності годівлі.

Фронт годівлі при безприв'язному утриманні повинен становити не менше 0,6-0,8 м на одну корову, що дає можливість уникнути конкуренції між тваринами та забезпечити одночасний доступ до корму більшої частини стада.

Таким чином, система роздачі кормів базується на використанні повнораціонних кормових сумішей, механізованій роздачі, багаторазовому підгортанні кормів і вільному доступі тварин до кормового столу, що сприяє підвищенню продуктивності та покращенню здоров'я поголів'я.

3.5.2 Обґрунтування перспективних показників виробництва та реалізації молока

Перспективні показники виробництва та реалізації молока розраховані з урахуванням наявного виробничого потенціалу господарства, можливостей удосконалення технології утримання та годівлі тварин, покращення відтворення стада, а також впровадження сучасної системи машинного доїння на установці типу «Ялинка». Реалізація запропонованих заходів дасть змогу підвищити продуктивність корів, збільшити чисельність дійного стада та забезпечити більш повне використання генетичного потенціалу (табл. 3.4)

Таблиця 3.4

Показники виробництва та реалізації молока на перспективу

№ п/п	Показник	Досягнуто у 2025 р.	Планується на 2030 р.	Збільшення, %
1	Валове виробництво молока, ц	13430	18750	139,6
2.	Надій на корову, кг	6715	7500	111,7
3.	Продаж молока, ц	12225	17250	141,1

Продовження таблиці 3.4

4.	Поголів’я корів, гол.	200	250	125
5.	Вихід телят на 100 корів, гол.	82	88	107,3
6.	Річний ввід первісток на кожні 100 корів, гол.	27	30	111,1

Валове виробництво молока до 2030 року планується збільшити з 13430 ц до 18750 ц, або на 39,6 %. Таке зростання буде досягнуто як за рахунок збільшення чисельності дійного стада, так і завдяки підвищенню продуктивності корів.

Важливим резервом розвитку є покращення показників відтворення. Вихід телят на 100 корів планується підвищити з 82 до 88 голів, або на 7,3 %, що свідчить про покращення відтворної здатності маточного поголів’я, зниження яловості та підвищення збереженості молодняку.

Реалізація запланованих заходів створить умови для зростання економічної ефективності галузі та зміцнення конкурентоспроможності господарства на ринку молочної продукції.

3.5.3 Застосування раціональної технології машинного доїння

Технологія машинного доїння на установці типу «Ялинка» є одним із найефективніших способів організації виробництва молока в умовах безприв’язного утримання корів. Дана система забезпечує високу продуктивність праці операторів машинного доїння, скорочення затрат часу на обслуговування тварин, покращення санітарної якості молока та створення комфортних умов для корів.

У доїльному залі типу «Ялинка» місткістю 2х8 корови розміщуються під кутом 30-45° до доїльної траншеї, що забезпечує зручний доступ оператора до вимені тварини.

Технологія доїння передбачає суворе дотримання послідовності технологічних операцій. Перед доїнням проводять очищення та санітарну обробку дійок, здоювання перших цівок молока й контроль стану вимені. Після підготовки вимені протягом 60-90 секунд на дійки надягають доїльні стакани, що забезпечує максимальну реалізацію рефлексу молоковіддачі. Після завершення молоковіддачі доїльний апарат автоматично знімають, а дійки обробляють дезінфікуючим розчином.

Використання установки «Ялинка» забезпечує рівномірне навантаження на операторів, скорочує тривалість доїння стада та сприяє підвищенню продуктивності праці на 25-35 % порівняно з доїнням у молокопровід при прив'язному утриманні. Крім того, централізований збір молока дозволяє підтримувати високий санітарний рівень виробництва та знижувати бактеріальне забруднення продукції.

Важливою перевагою технології є можливість контролю індивідуальної продуктивності корів, автоматичного обліку надоїв, виявлення тварин із підвищеною електропровідністю молока та раннього діагностування маститів. Це сприяє покращенню ветеринарного благополуччя стада та підвищенню економічної ефективності виробництва(табл.3.5).

Таблиця 3.5

Потреба ферми в операторах машинного доїння при застосуванні різних установок та дворазового доїння корів

№ п/п	Показник	Кратність доїння корів на добу	Доїння	
			молоко провід	Ялинка
1	Видоюються на установці за 1 год., гол.	X	80	70
2	Установку обслуговує операторів, чол.	X	4	1
3	Один оператор видоює за 1 годину корів.	X	20	70
4	Планується утримувати корів на фермі, гол.	X	250	250

Продовження таблиці 3.5

5	Тривалість робочого дня оператора, год.	2	7	7
5.1	В т. ч. на процес доїння, год.	2	3,7	6
5.2	На інших роботах, год.	2	3,3	1
6	На установці видоюється за одноразове доїння, гол.	2	148	210
7	Потрібно для ферми доїльних установок, комплектів.	2	2	1
8	Потреба ферми у операторах машинного доїння, люд.	2	8	1
9	Навантаження на одного оператора машинного доїння, гол.	2	31	250

Отже, застосування раціональної технології машинного доїння на установці «Ялинка» забезпечує підвищення продуктивності корів, покращення якості молока, зниження трудових витрат, ефективне використання технологічного обладнання та створює передумови для рентабельного ведення молочного скотарства в господарстві.

3.6. Технологія переробки молока та виготовлення масла

ПрАТ «Звенигородський сироробний комбінат» є одним із провідних підприємств молокопереробної галузі України, розташованим у місті Звенигородка Черкаської області. Підприємство спеціалізується на переробці молока та виробництві широкого асортименту молочної продукції, зокрема твердих і плавлених сирів, кисломолочного сиру, вершкового масла та інших молочних виробів. Основним видом діяльності підприємства є перероблення молока, виробництво масла та сиру.

Комбінат має багаторічний досвід роботи та є виробником продукції під торговою маркою «Звени Гора». Підприємство входить до міжнародної групи SAVENCIA, що сприяє впровадженню сучасних технологій переробки молока, підвищенню якості продукції та дотриманню міжнародних стандартів виробництва. Сировинна база підприємства формується за рахунок молока, яке

надходить від сільськогосподарських підприємств і фермерських господарств Черкаської та сусідніх областей. Виробничі потужності комбінату дозволяють здійснювати глибоку переробку молока та випускати конкурентоспроможну продукцію, що реалізується на внутрішньому ринку України.

Використання сучасного технологічного обладнання, ефективної системи контролю якості та міжнародних стандартів управління безпечністю харчових продуктів забезпечує стабільно високу якість молочної продукції підприємства.

Технологія виробництва масла жирністю 73 % на ПрАТ «Звенигородський сироробний комбінат» базується на методі перетворення високожирних вершків та включає ряд послідовних технологічних операцій.

- Приймання та підготовка молока

Молоко, що надходить на підприємство, проходить ретельний контроль за органолептичними, фізико-хімічними та мікробіологічними показниками. Після приймання його очищають на сепараторах-молокоочисниках та охолоджують до технологічно необхідної температури.

- Сепарування молока

Очищене молоко направляють на сепаратори-вершковіддільники, де отримують вершки жирністю 35-40 %. Одночасно відокремлюється знежирене молоко, яке використовується для виробництва інших молочних продуктів.

- Пастеризація вершків

Вершки пастеризують при температурі 85-95 °С з витримкою декілька секунд. Такий режим забезпечує знищення патогенної мікрофлори, інактивацію ферментів та формування характерного вершкового смаку й аромату.

- Фізичне дозрівання вершків

Після пастеризації вершки охолоджують до 4-8 °С та витримують протягом 8-12 годин. У цей період відбувається кристалізація молочного жиру, що формує оптимальну структуру майбутнього масла.

- Отримання високожирних вершків

Підготовлені вершки повторно сепарують для одержання високожирних вершків із масовою часткою жиру 72-82 %. Ця операція забезпечує необхідний склад майбутнього масла.

- Маслоутворення

Високожирні вершки надходять у маслоутворювач безперервної дії. Під впливом механічної обробки відбувається руйнування жирових кульок, перерозподіл жирової та водної фаз і утворення пластичної структури масла.

- Нормалізація складу

Для отримання масла жирністю 73 % регулюють співвідношення жиру, вологи та сухого знежиреного молочного залишку. У готовому продукті міститься:

- молочний жир - 73 %;
- волога - близько 25 %;
- сухі речовини молока - близько 2 %.

- Механічна обробка та пластифікація

Масляну масу додатково обробляють для рівномірного розподілу вологи та формування однорідної консистенції. Готовий продукт повинен мати щільну пластичну структуру без крапель вологи та порожнин.

- Фасування та пакування

Після пакування продукцію маркують із зазначенням дати виробництва, терміну придатності та умов зберігання.

- Зберігання готової продукції

Готове масло зберігають при температурі від 0 до -18 °С залежно від тривалості зберігання.

Отже, технологія виробництва масла «Звени Гора» жирністю 73 % передбачає використання високоякісних вершків, їх пастеризацію, фізичне дозрівання, отримання високожирних вершків, маслоутворення, нормалізацію складу та фасування готового продукту, що забезпечує високі органолептичні властивості, харчову цінність і безпечність масла.

4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Економічна ефективність виробництва молока є одним із найважливіших показників діяльності молочного скотарства, оскільки характеризує рівень використання виробничих ресурсів та доцільність ведення галузі. Вона визначається системою взаємопов'язаних показників, до яких належать продуктивність корів, собівартість продукції, ціна реалізації молока, прибуток та рівень рентабельності виробництва.

Підвищення економічної ефективності молочного скотарства забезпечується насамперед зростанням продуктивності корів. Збільшення надою на одну корову сприяє зменшенню витрат кормів, праці та інших виробничих ресурсів у розрахунку на одиницю продукції. Одночасно важливим фактором є раціональне використання кормової бази, оскільки витрати на корми становлять найбільшу частку у структурі собівартості молока.

Важливе значення має впровадження сучасних технологій утримання та доїння корів. Використання безприв'язної системи утримання, доїльних залів типу «Ялинка», повнораціонних кормових сумішей та автоматизованого контролю продуктивності сприяє підвищенню продуктивності праці, зменшенню виробничих витрат та покращенню якості молока.

Економічна ефективність значною мірою залежить від відтворення стада. Підвищення виходу телят, скорочення яловості корів та своєчасний ввід ремонтних первісток забезпечують стабільне оновлення поголів'я і створюють передумови для підтримання високої продуктивності стада. Зниження рівня вибракування тварин дозволяє зменшити витрати на вирощування ремонтного молодняку та підвищити загальну рентабельність галузі.

Для господарства перспективним є збільшення поголів’я корів до 250 голів та підвищення середньорічного надою до 7500 кг молока. За таких умов валове виробництво молока зросте до 18750 ц, а обсяги реалізації досягнуть

17250 ц. Це забезпечить збільшення виручки від реалізації продукції та сприятиме підвищенню прибутковості виробництва (4.1).

Таблиця 4.1

Ефективність технології виробництва молока

Показник	Одержано в 2025 р.	Планується в 2030 р.	2030 р. в % до 2025 р.
Валовий надій молока, ц	13430	18750	139,6
Реалізація молока, ц	12225	17250	141,1
Товарність молока, %	91	92	-
Поголів’я корів, гол.	200	250	125
Надій від 1 корови, кг	6715	7500	111,7
Вихід телят на кожні 100 корів, гол.	82	88	107,3
Введення в стадо первісток на кожні 100 корів, гол.	27	30	108,7
Собівартість 1 ц молока, грн.	1700	2050	120,5
в тому числі вартість кормів, грн.	1023	1230	120,2
оплата праці, грн.	442	533	120,5
Витрати кормів на 1 ц молока, ц. к. од.	1,3	1,22	93,8
Затрати праці на 1 ц молока, люд.-год.	6,1	4,47	73,2
Ціна реалізації 1 ц молока, грн.	2000	2500	125
Сума прибутку, тис. грн	3667,5	7762,5	211,6
Рівень рентабельності	17,6	21,9	-

Незважаючи на зростання собівартості 1 ц молока з 1700 до 2050 грн (на 20,5 %), що пов'язано з подорожчанням кормів та збільшенням витрат на оплату праці, технологія виробництва стане більш ресурсозберігаючою. Зокрема, витрати кормів на виробництво 1 ц молока скоротяться з 1,30 до 1,22 ц кормових одиниць, або на 6,2 %, а затрати праці зменшиться з 6,1 до 4,47 люд.-год., або на 26,8 %, що свідчить про підвищення технологічного рівня виробництва та продуктивності праці.

Позитивним економічним чинником є зростання ціни реалізації молока з 2000 до 2500 грн за 1 ц, тобто на 25 %. Завдяки випереджаючому збільшенню обсягів виробництва і реалізації порівняно з ростом витрат сума прибутку зросте з 3667,5 до 7762,5 тис. грн, або у 2,12 рази. Рівень рентабельності підвищиться з 17,6 до 21,9 %, що свідчить про покращення економічних результатів діяльності молочної ферми.

Отже, впровадження запропонованих заходів з удосконалення технології виробництва молока забезпечить збільшення поголів'я та продуктивності корів, покращення відтворення стада, скорочення витрат кормів і праці на одиницю продукції, підвищення обсягів реалізації молока та значне зростання прибутку. У результаті рівень рентабельності виробництва молока зросте на 4,3 відсоткових пункти, що підтверджує економічну доцільність і ефективність запланованих технологічних змін.

ВИСНОВКИ

1. У результаті проведеного дослідження встановлено, що молочне скотарство є провідною галуззю тваринництва, від рівня розвитку якої залежить забезпечення населення високоякісними продуктами харчування та економічна ефективність діяльності сільськогосподарських підприємств.

2. Аналіз виробничих показників засвідчив тенденцію до збільшення обсягів виробництва та реалізації молока. Середня продуктивність корів досягає 6715 кг молока на голову за рік, що свідчить про достатній рівень реалізації генетичного потенціалу тварин та ефективність застосовуваної системи годівлі.

3. Економічна оцінка галузі свідчить про її прибутковість. У 2025 році реалізовано 12225 ц молока при товарності 91 %, одержано 3667,5 тис. грн прибутку, а рівень рентабельності виробництва становив 17,6 %. Це підтверджує економічну доцільність ведення галузі та її вагоме значення у формуванні фінансових результатів господарства.

4. Отже, результати проведеного дослідження підтверджують, що ефективність виробництва молока визначається комплексною взаємодією технологічних, організаційних та економічних чинників, а молочне скотарство в досліджуваному господарстві характеризується достатнім рівнем розвитку та значним потенціалом для підвищення виробничих і економічних показників.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. З метою підвищення продуктивності дійного стада рекомендується впровадити повноцінну збалансовану годівлю корів відповідно до їх фізіологічного стану, продуктивності та періоду лактації, забезпечивши достатній рівень енергії, протеїну, мінеральних речовин і вітамінів у раціонах.

2. Для збільшення валового виробництва молока доцільно здійснювати поетапне нарощування поголів'я корів із одночасним комплектуванням стада високопродуктивними первістками власного вирощування.

3. З метою покращення відтворних якостей стада необхідно посилити контроль за своєчасним осіменінням корів і телиць, профілактикою гінекологічних захворювань та вирощуванням ремонтного молодняку.

4. З метою зниження витрат кормів на одиницю продукції доцільно покращити якість заготівлі силосу, сінажу та інших кормів, впровадити контроль їх поживної цінності та оптимізувати структуру кормових раціонів.

5. Для підвищення товарності молока необхідно забезпечити суворе дотримання ветеринарно-санітарних вимог під час доїння, первинної обробки, охолодження та зберігання молока.

6. Впровадження доїльної установки «Ялинка» дозволить скоротити затрати праці на виробництво 1 ц молока, підвищити пропускну здатність доїльного залу, покращити якісні показники молока та зменшити виробничі витрати, пов’язані з ручними операціями й санітарною обробкою обладнання. У результаті підвищується рентабельність молочного скотарства та конкурентоспроможність господарства на ринку молочної продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антощенкова В. В. Сучасний стан молочного скотарства в Україні. Український журнал прикладної економіки. 2020. Том 5. № 2. С. 25–32

2. Бугров О. М., Коваленко Г. С. Технологія виробництва продукції тваринництва. Київ : Центр учбової літератури, 2019. 496 с.

3. Борисенко О. С., Романенко О. В. Сучасні тенденції розвитку ринку молочної продукції. Інфраструктура ринку.2023. Випуск 42. С. 64–68.

4. Васильченко О. М. Світові тенденції розвитку виробництва молока та трансформація молочних ферм. Ефективна економіка. 2017. № 12. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5986 (дата звернення: 15.02.2024).

5. Від чого залежить молочна продуктивність корови. URL: http://surl.li/oinkq (дата звернення: 16.02.2024).

6. Гайденко О., Євтушенко С. Молочна продуктивність та якісний склад молока корів. Агробізнес сьогодні. 2017. URL: http://surl.li/olyaj (дата звернення: 15.02.2024).

7. Закон України «Про молоко та молочні продукти» від 24.06.2004 № 1870-IV.

8. Ібатуллін І. І., Жукорський О. М. Годівля сільськогосподарських тварин. Київ : Аграрна наука, 2017. 480 с.

9. Кандиба В. М., Ібатуллін І. І., Костенко В. І. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби. Житомир : ПП «Рута», 2012. 860 с.

10. Козак О. А. Оцінка ролі та значення молокопродуктового підкомплексу для вирішення продовольчого забезпечення та національної економіки. Економіка АПК. 2020. № 11. С. 39–51.

11. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Київ : Вища освіта, 2018. 530 с.

12. Кузьменко О. А., Полупан Ю. П. Молочне скотарство України: сучасний стан та перспективи розвитку. Київ : Аграрна наука, 2020. 312 с.

13. Кучерук Л. В. Світова продовольча безпека: тенденції та виклики. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. 2022. Випуск 16. С. 34–40.

14. Машкін Ю. О., Пащенко Ю. А. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. Київ : Ліра-К, 2018. 376 с.

15. Мельник Ю. Ф., Коваленко Г. С. Технологія виробництва продукції тваринництва. Київ : Інкос, 2021. 632 с.

16. Михайленко О. В. Молочна промисловість України: аналіз стану та перспективи розвитку. Бухгалтерський облік, аналіз та аудит. 2022. Випуск 65. С. 197–200.

17. Науково обгрунтовані заходи підвищення молочної продуктивності корів та покращення якості сировини в умовах виробництва: монографія / Скоромна О. І., Разанова О. П., Поліщук Т. В., Шевчук Т. В., Берник І. М., Паладійчук О. Р. ВНАУ, 2020. 174 с

18. Національна академія аграрних наук України. Наукові основи ведення молочного скотарства. Київ : Аграрна наука, 2021. 280 с.

19. Огляд продовольчої безпеки та політики: проєкт з регулярного моніторингу продовольчої безпеки та аграрної політики у воєнний час в Україні. URL: https://kse.ua/ua/oglyad-prodovolchoyi-bezpeki-ta-politiki/ (дата звернення: 15.02.2024).

20. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин / за ред. І. І. Ібатулліна. Київ : Аграрна освіта, 2015. 422 с.

21. Полупан Ю. П., Басовський Д. М. Розведення сільськогосподарських тварин. Київ : Аграрна наука, 2016. 300 с.

22. Продовольча безпека: національний та глобальний рівень / Ткачук В. П., Роївський О. І., Марчук Д. С., Савчук О. А., Дєдух А. В. Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених та здобувачів, 16 листопада 2023 р. Житомир, 2023. С. 337–339

23. Смирнов І. В. Молочне скотарство. Київ : Урожай, 2019. 408 с.

24. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва / за ред. О. Т. Бусенка. Київ : Агроосвіта, 2018. 492 с.

25. Технологія виробництва продукції тваринництва : підручник / О. Т. Бусенко, В. Д. Столюк, О. Й. Могильний та ін. Київ : Вища освіта, 2017. 496 с.

26. Чернявська Т. О. Характеристика якісного складу молока корів української чорно-рябої молочної породи. Таврійський науковий вісник. 2021. № 115. С. 256–261.

27. Що впливає на якість молока? URL: http://surl.li/rkdwz (дата звернення: 16.02.2024).

28. Shuliar A. L., Shuliar A. L., Tkachuk V. P. The current state of Ukrainian agrarian business and its impact on global food safety. *The impact of the war on the development of Ukraine's agricultural sector*: materials of International scientific conference, December 6–7, 2023. Częstochowa, the Republic of Poland. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2023. P. 66–69.

29. Zwald N. R., Weigel K. A., Fikse W. F., Rekaya R. Identification of factors that cause genotype by environmental interaction between herds of holstein cattle in seventeen countries. *Journal of Dairy Science*. 2003. V. 86. P. 1009–1018.

30. Veronica M. Merino, Oscar A. Balocchi, M. Jordana Rivero. Milk Production, Milk Quality, and Behaviour of Dairy Cows Grazing on Swards with Low and High Water-Soluble Carbohydrates Content in Autumn: A Pilot Trial. *Animals (Basel)*. 2019. № 9 (12). P. 1001–1012.