


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Допускається до захисту


Завідувач кафедри технології
виробництва молока і м'яса
доцент  Косіор Л.Т.
«10» листопада 2025 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ
ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА У ПОСПІ ІМ.
ШЕВЧЕНКА ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЙОГО
ПЕРЕРОБКИ В «УГРИНІВМОЛОКО»**

Виконав Корж Максим Валерійович 
прізвище, ім'я, по батькові, підпис

Керівник доцент, Косіор Л.Т. 
вчене звання, прізвище, ініціали, підпис

Рецензент доцент Рабецька С.А. 
вчене звання, прізвище, ініціали, підпис

Я, Корж М.В. (ПІБ здобувача), засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

Допускається до захисту

Завідувач кафедри технології
виробництва молока і м'яса
доцент _____ Косіор Л.Т.
« ____ » _____ 2025 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА
АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ
ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА У ПОСП ІМ.
ШЕВЧЕНКА ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЙОГО
ПЕРЕРОБКИ В «УГРИНІВМОЛОКО»

Виконав **Корж Максим Валерійович**
прізвище, імя, по батькові, підпис

Керівник доцент, **Косіор Л.Т.**
вчене звання, прізвище, ініціали, підпис

Рецензент _____
вчене звання, прізвище, ініціали, підпис

Я, _____ (ПІБ здобувача), засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Завдання на кваліфікаційну роботу

Анотація

Annotation

Відгук керівника

Рецензія

Вступ

1. Огляд літератури

1.1. Використання цифровізації в молочному скотарстві.

1.2. Сучасні технології доїння.

1.3. Автоматизовані системи управління стадом.

2. Матеріал і методика виконання роботи

3. Результати власних досліджень

3.1. Коротка характеристика с.-г. підприємства та існуючої технології виробництва продукції тваринництва

3.2. Аналіз стану та характеристика технології виробництва молока

3.3. Заходи з удосконалення існуючої технології виробництва продукції тваринництва

3.3.1. Програма запровадження прогресивної технології на фермі

3.3.2. Гігієнічна оцінка існуючої технології виробництва тваринницької продукції та заходи по її покращенню

3.3.3. Шляхи удосконалення наявного стада корів за рахунок селекційної роботи

3.3.4. Оптимізація технології кормів, кормової бази і годівлі с.-г. тварин

3.4. Технологія переробки продукції тваринництва

3.4.1. Коротка характеристика переробного підприємства

3.4.2. Характеристика технологічного процесу переробки певного виду тваринницької продукції

4. Економічні показники виробництва молока

Висновки

Пропозиції

Список використаних джерел

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Біолого-технологічний факультет

Спеціальність 204 "Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва"

Затверджую

Гарант ОП 204 - Технологія виробництва

продукції тваринництва

доцент, Ластовська І. О.

підпис, вчене звання, прізвище, ініціали

«_____» _____ 2025__ року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувача

_____ *прізвище, ім'я та по батькові*

Тема «_____»
_____»

Затверджено розпорядженням по деканату № _____ від _____ 202 року

Перелік питань, що розробляються в роботі.

Вихідні дані __ (за необхідності) _____

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури		
Методична частина		
Дослідницька частина		
Оформлення роботи		
Перевірка на плагіат		
Подання на рецензування		
Попередній розгляд на кафедрі		

Керівник кваліфікаційної роботи _____

підпис

вчене звання, прізвище, ініціали

Здобувач _____

підпис

прізвище, ініціали

Дата отримання завдання «_____» _____ 20__ р.

АНОТАЦІЯ

Корж М.В. "Аналіз та удосконалення технології виробництва молока у ПОСП ім. Шевченка Волинської області та його переробки в «Угринівмолоко».

Проаналізовано стан і технологію виробництва молока у ПОСП ім. «Шевченка Волинської області.

Використано зоотехнічні, аналітичні та економічні методи досліджень.

Встановлено, що ПОСП ім. Шевченка є багатогалузевим господарством, пріоритетними напрямками діяльності якого є рослинництво, кормовиробництво та тваринництво.

Проаналізовано, технологію виробництва молока в господарстві за безприв'язного способу утримання корів з доїнням в доїльному залі з використанням доїльної установки типу «Ялинка». Доведено, що проведення у господарстві групування корів за фізіологічним станом та рівнем молочної продуктивності дасть змогу збільшити до 10% молочну продуктивність, що в свою чергу призведе до зниження витрат кормів та затрат праці на виробництво молока.

Одержані дані можуть бути використані при удосконаленні технології виробництва молока у господарстві.

Кваліфікаційна робота магістра містить 45 сторінок, 5 таблиць, 8 рисунків, список використаних джерел із 23 найменувань.

Ключові слова: безприв'язно-боксове утримання, молочна порода, доїльна установка, однотипна годівля, лактація, надій, собівартість, прибуток.

Annotation

Korzh M.V. "Analysis and improvement of milk production technology at the Shevchenko State Dairy Farm of Volyn region and its processing at "Uhrynivmoloko".

The state and technology of milk production at the Shevchenko State Dairy Farm of Volyn region have been analyzed.

It has been established that the Shevchenko Agricultural Production Area is a diversified enterprise, the priority areas of which are crop production, feed production, and livestock breeding.

The technology of milk production on the farm using the untethered method of keeping cows with milking in the milking parlor using a milking unit of the "Yalynka" type was analyzed. It was proven that the On a farm, grouping cows by physiological condition and milk productivity level will allow for an increase in milk productivity of up to 10%, which in turn will lead to a reduction in feed costs and labor costs for milk production.

The obtained data can be used to improve the technology of milk production in the economy.

Master's qualifying paper contains 45 pages, 12 tables, 8 list of used sources from 23 titles.

Key words: free-standing and box housing, dairy breed, milking unit, uniform feeding, lactation, hope, cost, profit.

ВСТУП

Тваринництво займає основну позицію серед найбільш життєво необхідних та важливих галузей сільського господарства. Враховуючи те що, відбулися певні позитивні зрушення у тваринництві за останній час, існують також і проблеми, що потребують швидкого і рішучого вирішення. Оскільки тільки на конкурентоспроможна та високотехнологічна галузь тваринництва здатна підвищити економіку країни, за рахунок підвищення продуктивності праці та отриманню продукції високої якості, що відповідає світовим стандартам.

В Україні впродовж останніх років розвиток молочної галузі спричинив занепокоєння. За останні десятиліття обсяг виробництва молока мав тенденції до зниження, в середньому демонструючи падіння на 3% щороку. Початок повномасштабного вторгнення став серйозним випробуванням для молочної галузі України — війна вплинула на всі етапи виробництва та переробки молока. Основними проблемами стали скорочення поголів'я, зниження надоїв, пошкодження інфраструктури та порушення логістики. Особливо постраждали прифронтові території, де господарства були змушені забивати худобу через брак кормів і ветеринарних ресурсів.

Найуразливішими до зазначених чинників впливу є господарства населення, де скорочення поголів'я корів відбувається швидшими темпами. Великі підприємства, навпаки, виявилися стійкішими до викликів воєнного часу. Так, станом на 1 серпня 2024 року сумарне скорочення поголів'я (за всіма типами господарств) становило -7% (як порівняти з 1 серпня 2023 року). З них на 10% впала чисельність ВРХ в господарствах населення й тільки на 2% — на промислових підприємствах.

Найбільше зростання чисельності великої рогатої худоби, порівнюючи з показниками на 1 серпня попереднього року, зафіксовано на сільськогосподарських підприємствах Тернопільської (+13%), Миколаївської (+8%), ІваноФранківської (+4%) та Черкаської (+3%) областей. Наразі за сумарним поголів'ям ВРХ в усіх типах господарств лідирують Хмельницька, Вінницька та Полтавська області, поголів'я в кожній із цих областей перевищує 150 тис. голів.

Враховуючи вище наведене, метою дипломної роботи є аналіз та удосконалення технології виробництва молока та його переробки в ПСП ім. «Шевченка» Волинської області та його переробки в «Угринівмолоко».

1. Огляд літератури

1.1. Використання цифровізації в молочному скотарстві.

Цифровізація в скотарстві - це впровадження інформаційних та комунікаційних технологій для підвищення ефективності, продуктивності та керуваності ферм. Це включає автоматизацію процесів годівлі та доїння, використання датчиків для моніторингу здоров'я тварин, аналіз даних за допомогою комп'ютерних систем для прийняття рішень. Цифровізація допомагає скоротити трудомісткі витрати, знизити витрати і перейти від реактивного до проактивного управління.

В даний час розвиток сільського господарства тісно пов'язаний з інноваційними технологіями, ідучи в ногу з часом більшість підприємств виходять на новий рівень вирощування високопродуктивних тварин, вводячи в оборот новітні винаходи комп'ютерних технологій.

Автоматизація ферми, що часто асоціюється з “розумним сільським господарством”, - це технологія, яка робить ферми більш ефективними та автоматизує цикл виробництва сільськогосподарської худоби. Все більше компаній працюють над інноваціями в області робототехніки [3].

Автоматизовані корівники стають все більш популярними у фермерів, які мають велике поголів'я тварин. Автоматичні годівниці знімають непосильну роботу з транспортування та підйому корму вручну та значно скорочують загальний час на доїння та є легкими у встановленні. Годівлю кожної корови можна дуже легко контролювати за допомогою комп'ютера, що дає змогу отримати більшу кількість молока. У міру того як годівлю підібрано до потреб корови, витрати на неї стають меншими, оскільки корм раціонально використовують [6,7].

На молочній фермі збалансована годівля є ключем до оптимального управління здоров'ям стада та максимальному виробництву молока, оскільки допомагає підтримувати рівень енергії в корові, також допомагає регулювати

енергетичний баланс корови до та після отелення, коли вона потребує цього найбільше.

Сучасний корівник містить велику кількість автономних та напівавтоматичні системи. Створюючи автоматичні системи, розробники мають три цілі:

- зберігати та систематизувати всі дані, отримані з досліджень, у програмах;
- використання як щоденний інструмент управління на дослідних фермах;
- слугувати платформою для управління інформацією для досліджень, щоденних операцій та демонстрацій на фермах.

Системи пов'язані з базою даних обліку тварин та лабораторіями, що скоротило кількість часу та зусиль, необхідних для щоденної обробки даних співробітниками ферми. Система надає автоматичні звіти, що об'єднують інформацію з різних підсистем, і видає прості сигнали тривоги в у разі збоїв обладнання [9, 12, 14].

Поточна тенденція у фермерських системах, мабуть, спрямована на збільшення розмірів ферм та їх результативності. Однак у той же час число працівників на фермах не збільшується, а отже, спостерігається тенденція до збільшення автоматизації, що дозволяє одному працівникові виконувати більше. Це справедливо для багатьох видів сільського господарства, включаючи тваринництво. Сучасний молочний корівник містить велику кількість автономних та напівавтономних роботів для годівлі, догляду та доїння корів.

Зростаюча автоматизація корівників збільшує обсяг даних, що дозволяє використовувати їх для аналізу стану корівника або для підтримки поінформованості про ситуацію і, таким чином, допомогти їм приймати обґрунтовані рішення щодо майбутніх дій.

Тваринництво вимагає взаємодії та оцінки тварин, щоб визначити їх поточні потреби, а також визначити тварин, які можуть вимагати особливого

догляду. Таким чином, робота вимагає постійного спостереження, прийняття рішень та відповідних дій. Система дозволяє персоналу спостерігати за поточним та минулим станом корівника і, таким чином, доповнює спостереження, які персонал робить під час роботи із тваринами. Візуальні та статистичні дані, зібрані системою, також допомагають персоналу на етапі орієнтації, надаючи необхідні вихідні дані для подальших дій. База даних містить усі дані про тварин, включаючи годівлю, напування, доїння та зважування, а також дані про менш часті події, такі як отелення, ветеринарні заходи, переміщення тварин між групами тощо [14].

Автоматизована годівля є важливим кроком для багатьох ферм. Тим не менш, автоматизація стає все більше важливою на сучасних молочних фермах, щоб забезпечити ефективне та прибуткове виробництво молока. Зокрема, можливість годівлі кілька разів на день позитивно впливає коефіцієнт конверсії корму. Дослідження показують, що вищий коефіцієнт конверсії корму є основою для покращення загального стану та здоров'я великої рогатої худоби, що призводить до більш високого удою молока, кращого плодючості та здоров'я тварин [18].

В автоматизованих доїльних залах система годівлі підключається до системи управління доїльною залом за допомогою вбудованого швидкісного комунікаційного інтерфейсу. Цифрова панель управління системою годівлі контролює до 40 дозаторів. Оператор може вибрати індивідуальну або групову роздачу корми. Ця система також включає систему колірної кодуювання, яка допомагає швидко та легко розпізнавати окремі види кормових концентратів для індивідуального догодовування. Калібрування всієї системи годівлі займає трохи більше 2 хвилин. Точне догодовування сприяє підвищенню прибутку [17].

В даний час у розвитку технології виробництва молока по всьому світу сформувалися нові тенденції, які використовуються разом із сучасним обладнанням у вигляді програмних алгоритмів, що забезпечують роботу обладнання та управління стадом [11].

Молоко є продукцією, що швидко псується і при неправильному зберіганні та транспортуванні втрати молока різко збільшуються. При використанні цифрових технологій вся інформація про кількість виробленої продукції акумулюється, аналізується на різних онлайн додатках і стає доступною переробникам молока, покупцям та іншим користувачам. Цифрові технології дозволяють керувати транспортною інфраструктурою шляхом створення нових логістичних центрів, знизити транспортні витрати на всіх стадіях просування готової продукції до споживача, скоротити час та кількість посередників у ланцюжку постачання продукції. Повсюдна інтеграція розрізаних процесів у єдину систему підвищує ефективність взаємодії, покращення обміну інформацією між різними галузями та учасниками логістичного ланцюга, збільшення швидкості обробки та виконання замовлень. Світовий досвід підтверджує, що їхнє використання дозволяє з мінімальними витратами реалізувати складні автоматизовані бізнес-процеси [4, 15, 16].

1.2. Сучасні технології доїння.

Доїння корів – не тільки функціонально найбільш відповідальний процес у загальній технології виробництва молока, що впливає на тривалість використання корів, їх продуктивність та якість одержуваного молока, але і одне з найбільш трудомістких, на виконання якого витрачається до 37% робочого часу, пов'язаного з обслуговуванням тварин. Критеріями, що характеризують ефективність функціонування технологічної системи машинного доїння корів, є повнота видоювання, швидкість молоковиведення та захворюваність вимені корів на мастит. Значення цих критеріїв залежить як від технічних характеристик доїльного обладнання, так і від технологічних показників машинного доїння, які в окремих випадках мають навіть більше значення, ніж технічні характеристики, і залежать від обслуговуючого персоналу.

На ринку доїльного обладнання є безліч виробників, кожен з яких має певні конкурентні переваги, зумовлені інноваційними рішеннями в конструкції та програмному забезпеченні [1, 19].

Варто також зазначити, що доїльні системи сучасних установок забезпечують:

- програмоване попарне доїння в автоматичному режимі;
- програмований режим стимуляції виходячи з рівня молоковіддачі;
- зміна рівня вакууму і співвідношення фаз у процесі доїння залежно від рівня молоковіддачі;
- відключення доїльного апарату при досягненні програмованого потоку молока з випереджаючим зниженням вакууму;
- індикацію надою, потоку молока, часу доїння, номер тварини, інших сигналів та тривожних повідомлень [15, 19].

Ефективність використання роботизованих систем для доїння корів полягає не тільки у перевагах автоматизації індустріального виробництва (виключення ручної праці, підвищення інтенсивності використання устаткування тощо), а й у досягненні технологічного ефекту шляхом створення фізіологічно сприятливіших умов молочної худоби.

На вітчизняному ринку обладнання представлено продукцією імпортного виробництва фірм "DeLaval", "Gea Farm Technologies", "Fullwood", "Lely" та ін. Застосування роботизованих систем повністю виключає використання ручної праці, підвищує інтенсивність використання обладнання, створює більш фізіологічно сприятливі умови для молочної худоби, забезпечують комфортне розміщення тварин у доїльному боксі, швидко та надійно визначають розташування дійок вимені та підключення до них доїльних стаканів, зберігаючи здоров'я вимені корів, високі гігієнічні стандарти доїння, контроль якості молока (соматичні клітини та антибіотики), енергозбереження, зниження витрат праці на монтажні роботи; збільшення пропускної здатності. Тварини самі вибирають кількість доїнь в залежності

від продуктивності. Збільшення кратності доїнь позитивно позначається здоров'я вимені тварини та сприяє підвищенню продуктивності тварин до 15% [20, 22, 23].

Тварини досить швидко звикають до доїння роботом та самостійно відвідують доїльний бокс. При цьому збільшується частота доїння тварин (у високопродуктивних корів – до 4 разів і більше на добу), що сприятливо позначається на здоров'ї вимені тварини. Однак не всі корови придатні до роботизованого доїння. При формуванні стада доводиться відбракувати 5-15% корів, що ставить нові завдання перед фахівцями, які займаються племінною роботою.

За рахунок індивідуального видоювання кожної чверті вимені відповідно до інтенсивності молоковіддачі підвищується вміст жиру на 0,08–0,1 % і зменшується кількість соматичних клітин до рівня менше 100 тис. в 1 см³. З іншого боку, значною мірою знижуються витрати. Доїльні роботи, в основному, скорочують робочий час людини. Його економія, порівняно з доїльною установкою типу «Ялинка», становить від 10 до 50% і більше. Навіть порівняно з передовими підприємствами, робот дозволяє заощадити майже 10 годин робочого часу на 1 корову на рік. Річні витрати на електрику та воду з розрахунку на одну корову також є нижчими.

Економічний ефект від застосування роботизованих систем доїння корів у порівнянні з аналогічною за потужністю фермою з доїнням у доїльному залі складається зі скорочення інвестиційних витрат (не потрібно будівництво доїльно-молочного блоку), зменшення витрат праці (обслуговуючий персонал скорочується в 2 рази), збільшення молочної продуктивності (удій збільшився на 900 кг) та підвищення сортності молока (98 % молока сорту «екстра»), дозволяє забезпечити рівень рентабельності під час виробництва молока щонайменше 25 % і досягти скорочення періоду окупності витрат із 11 до 8 років. Застосування багато боксових доїльних роботів дозволило б скоротити витрати на придбання на 40% порівняно з

однобоковими.

Застосування доїльних робіт вимагає іншої організації технологічного процесу виробництва молока з відповідним плануванням корівника. При використанні автоматичної системи доїння проекти корівників повинні враховувати, що відповідно до індивідуального добового режиму дня та фізіологічними потребами тварини здійснюють багаторазові переміщення по приміщенню (для доїння – 3-4 разів на добу, для годівлі – у середньому 7 разів) [5, 13, 21].

1.3. Автоматизовані системи управління стадом.

Тенденції розвитку техніки для молочного скотарства пов'язані з розробкою системних рішень, що пов'язують всі елементи комплексу машин на фермі в єдине ціле. Це дозволяє керувати технологічним ланцюгом в автоматичному режимі з оптимальними параметрами з врахуванням інформаційних взаємозв'язків частин системи. Використання останніх досягнень розвитку кібернетичних, оптичних та сенсорних систем, лазерної та комп'ютерної техніки, супутникової навігації, датчиків різного призначення, засобів бездротового зв'язку, математичного аналізу та програмного забезпечення створюються надійні комунікаційні зв'язки елементів ферми що забезпечує їх узгоджену роботу [1].

Щоденний контроль за допомогою програми можна контролювати 6-7 показників здоров'я тварини (вага, інтенсивність руху, кількість надосного молока, жир, білок, соматика, контроль на мастит) що дозволяє негайно реагувати зміни здоров'я тварин.

У тваринництві успішно застосовуються цифрові технології в галузі керування стадом (Dairy Plan), моніторингу фізіологічного стану Smax Tec. Система Smaxtec дозволяє оперативно отримувати основні фізіологічні дані про стан корів як реального часу у час доби. До складу системи входять різні

датчики для вимірювання рН та температури тіла тварини (smaXtec pH Temp Sensor); активності руху та температури (smaXtec sensor); факторів навколишнього середовища – кліматичний датчик (smaXtec Climate Sensor) для безперервного вимірювання температури зовнішнього повітря та вологості. Для прийому даних від датчиків системи в режимі реального часу базова станція smaXtec Base Station, яка відправляє дані на сервер і зберігає їх у базі даних та ін. Основу системи становить болюс - невеликий програмно-апаратний пристрій із вбудованими сенсорами. Він вводиться в рубець корови, який після ковтання потрапляє до другого відділу шлунка жуйних – ретикулум, і звідти передає інформацію про тварину. Перебуваючи в шлунку корови, такий датчик може працювати 4-5 років. Він не зламається і не загубиться як датчики, які кріплять до ніг чи шиї корови. Вимірюючи рН можна здійснити моніторинг та підтримку здоров'я рубців, виявляти на ранній стадії порушення ферментації, підвищити конверсію кормів. Зміна температури тіла тварини може означати початок хвороби, а збільшення активності тварини-про початок отелення. Вимірюючи температуру та рівень активності корови можна виявити численні проблеми, які в іншому випадку можуть залишитися непоміченими під час візуального спостереження [4].

Система Dairy Plan є одним із найпопулярніших у всьому світі помічників для керівників молочних господарств, зоотехніків, ветеринарних лікарів, техніків штучного осіменіння та доярок. Dairy Plan поєднує в собі цілий комплекс програм різного напрямку.

Наприклад, розділ ветеринарне та зоотехнічне планування дає можливість користувачеві планувати будь-які схеми вакцинацій, лікування, обробки, а Dairy Plan сам нагадає, коли та якій корові потрібно введення препарату. Програма дозволяє точно виміряти кількість отриманого молока, виявити корів у охоті для своєчасного запліднення, що дозволяє знизити міжотельний період та витрати на запліднення. За результатами аналізу електропровідності молока можна визначити потенційно хворих на мастит

тварин.

Незамінна аналітична функція програми, яка дозволяє порівняти продуктивність різних змін доярок, ефективності техніка штучного осіменіння, скласти календар відтворення, звітність по витраті корму та медикаментів, здійснювати сортування тварин після доїння за будь-якими заданими користуючись критеріям та багато інших можливостей [22. 23].

Здійснюється розробка комунікаційних зв'язків усередині ферми, та між усіма елементами виробництва. Компанія GEA Farm Tehnologies створила програму, що дозволяє документувати, аналізувати та керувати складними процесами молочного скотарства з допомогою єдиного універсального продукту. Інноваційні технології доїння, утримання, годівлі та відтворення стада, об'єднані в єдину систему, здатні підвищити конкурентоспроможність виробництва молока [16].

2. Матеріал і методика виконання роботи

Дипломну роботу виконували в господарстві ПОСП ім. Шевченка, яке розміщене в с. Угринів Луцького району Волинської області. В даному господарстві утримують 2700 голів великої рогатої худоби в т.ч. 1080 корів. Спосіб утримання тварин безприв'язний. Доїння корів проводять на автоматизованій доїльній установці «Ялинка» 2x10. Продуктивність корів за минулий рік знаходилась на рівні 9947 кг молока. Вирощування ремонтного молодняка відповідає рівню стандарту породи.

Для написання дипломної роботи були використані дані бонітування корів впродовж 3-х років (форма 7-мол), річні звіти господарства, документи зоотехнічного та племінного обліку, обліку продукції, обліку поголів'я і обліку кормів які ведуться у господарстві.

Молочну продуктивність корів оцінювали за наступними показниками: надій за лактацію, продуктивність за перші 305 днів лактації, кількість дійних днів, вміст жиру та білку в молоці. Для обліку молочної продуктивності використовували дані контрольних доїнь.

При написанні випускної роботи використовували довідкову літературу: норми і раціони годівлі тварин, відомчі норми технологічного проектування, зоогігієнічні норми, машини та обладнання для тваринництва.

3. Результати власних досліджень

3.1. Коротка характеристика с.-г. підприємства на базі якого виконується робота

Господарство ПОСП ім. Шевченка Волинської області в основному спеціалізується по вирощуванні сільськогосподарських культур та розведенні корів молочних порід. На сьогодні це єдине господарство у Волинській області й одне з небагатьох в Україні яке у 2010 році отримало статус спеціалізованої сировинної зони з виробництва сировини, що використовується для виготовлення продуктів дієтичного та дитячого харчування.

В своєму обробітку підприємство має понад 3500 га землі, на якій в основному вирощують ячмінь, кукурудзу, озиму пшеницю, озимий ріпак та багаторічні трави (табл. 1).

Таблиця 1 – Динаміка розмірів господарства

Показники	2022 р.	2023 р.	2024 р.	2024 р. в % до 2022 р.
Площа с.-г. угідь, га	3500,0	3500,0	3500,0	100
в т. ч. ріллі, га	3440,0	3440,0	3440,0	100
Сінокосів і пасовищ, га	60,0	60,0	60,0	100

В господарстві утримують тварин чорно-рябої голштинізованої породи загальне поголів'я яких за останній рік налічувало 2700 голів, в т.ч. 1080 корів (табл. 2).

Таблиця 2 – Поголів'я сільськогосподарських тварин

Показники	2022 р.	2023 р.	2024р.	2024 р. в % до 2022 р.
Велика рогата худоба. гол	2420	2500	2700	111,6
в т.ч. корів, гол	820	900	1080	132,0
Нетелі	234	295	299	128,0
Телиці у віці: 6-18 міс, гол	1165	1082	1086	93,2
Бугайці	201	223	235	117,0

Аналізуючи показники таблиці 2, слід відмітити, що у даному господарстві тваринництво знаходиться на високому рівні, що підтверджує загальна кількість поголів'я тварин яка збільшилось на 11,6 % впродовж останніх 3-х років і складає 2700 голів. Відповідно, кількість корів збільшились на 32,0%, кількість нетелей на 28%, телиці віком від 6 -18 міс знизились на – 6,8%, кількість бугайців підвищилась на – 17,0%.

Виробництво валової продукції господарства впродовж 3-х років наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Виробництво продукції тваринництва

Показники	2022 р.	2023р.	2024 р.	2024 р. в % до 2022 р.
Виробництво валової продукції, ц.				
в т.ч. молока, ц	80770	91863	107427	133,0
в т.ч. яловичини, ц	2988	2969	3850	129,0

Кількість валової продукції в господарстві значно підвищилась, зокрема, підвищилось виробництво молока на 33% і становить 107427 ц, та 29% збільшилось виробництво яловичини (3850,5 ц).

3.2. Аналіз стану та характеристика технології виробництва молока

Однією із найбільш перспективніших напрямів сільського господарства займає молочне скотарство. При правильному застосуванні сучасних технологій та правильному системному підході це є аграрний бізнес, який стрімко розвивається. Експлуатація молочної худоби без застосування технічних засобів та технології виробництва є не можливою. Оскільки технологія на сам перед передбачає вибір найбільш оптимального варіанта виробництва (безперервність, узгодженість, рівномірність, потоковість), та визначає засіб виробництва (рівень автоматизації і механізації всіх виробничих процесів відповідно технологічним лініям).

В останній час застосовують цифрові технології для організації виробництва молока на новій технічній основі дозволить перейти на більш високий рівень якості за рахунок впровадження на фермах сучасних автоматизованих технічних засобів, що дозволяють вести облік продуктивності, планувати процеси відтворення стада. В результаті підвищиться економічна ефективність використовуваних на підприємстві ресурсів, збільшиться ефективність та стійкість виробництва за рахунок підвищення продуктивності праці та продуктивності тварин, скорочення втрат виробленої продукції. Розвиток автоматизованих систем управління у молочному скотарстві дозволить підвищити інтенсивність використання обладнання, домогтися скорочення трудових та матеріальних витрат, а також найбільш сприятливі умови для тварин. В результаті удій збільшується на 25%, на 20% відтворення, знижується рівень захворюваності тварин. Завдяки оперативному відстеженню рівня молочної продуктивності та своєчасному проведенню технологічного ефекту, який полягає у створенні ветеринарних заходів можна продовжити термін продуктивного використання корів, підвищити показники відтворення стада. Зниження транзакційних витрат та зменшення числа посередників при реалізації готової продукції дозволить підвищити ефективність реалізації молока.

Господарство ПОСП ім. Шевченка у тваринництві спеціалізується на розведенні корів української чорно-рябої молочної породи які в даному господарстві є пристосованими до умов утримання і характеризуються високою молочною продуктивністю – 9947 кг молока з масовою часткою жиру — 3,7 та білка –3,2%.

В господарстві утримують корів у реконструйованих 4-х рядних приміщеннях безприв'язно, при цьому забезпечуючи комфортні умови (рис. 1). Приміщення обладнано 3-ма рядами боксів, з однієї сторони – 2 ряди, з протилежної 1 ряд, між ними обладнано кормовий стіл. Забезпечення оптимального мікроклімату в приміщенні відбувається за рахунок спеціально вмонтованого світлоаераційного гребеня та системи бокових штор та

встановленню додаткових вентиляційних систем, що знижують витрати на енергоресурси.



Рис. 1. Утримання корів в реконструйованих приміщеннях.

Доять корів в доїльному залі автоматизованою доїльною установкою «Ялинка» 2x10, яка характеризується високою пропускною здатністю(рис. 2).

Рис. 2. Доїльна установка «Ялинка».

Для управління процесу доїння використовують прибор Metatron, який підключено до системи управління стадом – Alpro (рис.3).

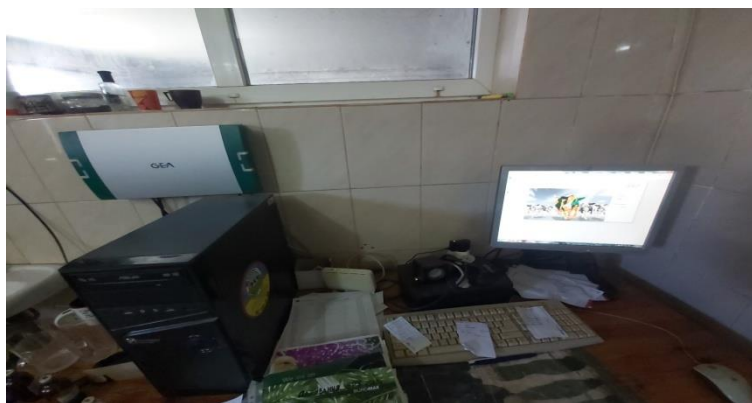


Рис. 3. Система управління стадом

Годують корів збалансованими повнораціонними кормовими сумішами в продовж року з кормового столу, тобто використовують однотипну годівлю. (рис. 4). Корм на кормовий стіл роздають кормороздавачем-змішувачем типу «Євроміксер» (рис. 5).



Рис. 4. Годівля корів з кормового столу.



Рис. 5. Кормороздавач «Євроміксер».



Рис. 6. Утримання тварин на вигульно кормових майданчиках

Напувають тварин з групових автонапувалок, конструкція яких виготовлена з нержавіючої сталі, що забезпечують легке їх чищення та миття (рис. 7). В основі стінок поїлки розташований нагрівальний елемент (ТЕН) невеликої потужності. Але головний елемент системи — це вбудований термостат. Він постійно вимірює температуру води і автоматично вмикає

підігрів тільки тоді, коли вона опускається до критичної позначки +3...+5°C. Як тільки вода нагрівається до +10...+12°C, термостат відключає ТЕН. Напувалки з основним водопроводом з'єднанні гнучким шлангом, подача води здійснюється до 20 л. в хвилину при робочому тиску 2,5 - 3,0 Ат.



Рис. 7. Групова автонапувалка.

У для забезпечення оптимізації доїння і годівлі корів У ПОСП ім. Шевченка все поголів'я корів формують у групи з врахуванням їх фізіологічного стану. Таке групування тварин дає змогу забезпечити оптимізацію годівлі та доїння корів, а також реалізувати генетичний потенціал (табл. 4).

Таблиця 4 – Основні елементи технології виробництва молока, що застосовується на фермі

Елементи технології	В зимовий період	В літній період
Спосіб утримання	безприв'язний	безприв'язний
Доїння	«Ялинка»	«Ялинка»
Роздавання кормів	«Євроміксер»	«Євроміксер»
Організація відпочинку корів	у приміщенні	вигульний майданчик
Видалення гною	скреперна установка	бульдозером

3.3. Заходи з удосконалення існуючої технології виробництва продукції тваринництва.

3.3.1. Програма запровадження прогресивної технології на фермі.

Нині в умовах швидкої інформації почали широко використовувати на сучасних тваринницьких фермах передові автоматизовані, комп'ютеризовані та інформаційні технології. Також використання сучасного обладнання для доїння корів та первинної обробки молока, дає можливість господарствам отримати молоко вищого ґатунку. При реалізації молока такої якості господарства одержують на 20-30 % більше прибутку, в порівнянні з виробництвом та постачання молока інших ґатунків, що спричинює розвиток господарства та його конкурентноспроможність.

Оскільки ефективно ведення тваринницького господарства на пряму залежить від прибуткової реалізації продукції. Враховуючи вище наведене, на перспективу господарству ми рекомендуємо провести групування корів не тільки за фізіологічним станом, а й за рівнем продуктивності. Таке групування корів дасть змогу збільшити до 10% молочну продуктивність, що в свою чергу призведе до зниження витрат корму та затрат праці на виробництво молока(табл. 5).

Таблиця 5. Продаж молока та інші показники, що плануються в господарстві на перспективу

№ п/п	Показник	Досягнуто у 2024 р.	Планується у 2029р.
1.	Продаж натурального молока:	98833,3	108719,7
2.	Кількість корів, гол.	1080	1080
3.	Валове виробництво молока, ц	107427,6	118173,6
4.	Удій від 1 корови, кг	9947	10942

Аналізуючи показники, що наведені у таблиці 5, слід відмітити, що на перспективу до 2029 року у господарстві заплановано підвищити молочну продуктивність корів на 10%. Відповідно, таке збільшення поголів'я дасть можливість збільшити продаж молока до 108719,7 ц та валове виробництво до 118173,6 ц.

3.3.2. Гігієнічна оцінка існуючої технології виробництва тваринницької продукції та заходи по її покращенню

Під гігієнічною оцінкою технології виробництва продукції у тваринництві розуміють комплексний процес, спрямований на забезпечення безпеки та високої якості кінцевої продукції тваринництва (м'яса, молока ін.). Він включає аналіз умов утримання, годівлі, напування та догляду за тваринами, щоб мінімізувати ризики для здоров'я як самих тварин. Оцінка також охоплює технологічні процеси, використовуване обладнання та системи управління, щоб гарантувати, що вони відповідають гігієнічним нормам та стандартам.

У ПОСП ім. Шевченка утримують корів безприв'язно у боксах, розмір яких має велике значення для зручного відпочинку. Згідно вимог довжина бокса становить 2,05-2,20 м, та ширина 1,05-1,20 м. Підлога в боксах глинобитна, піднята на 20 см вище проходу. Проходи в приміщенні обладнані суцільною бетонованою підлогою з насічкою, що запобігає сковзанню тваринам. Такий спосіб утримання забезпечує тваринам вільний доступ до поїдання кормосуміші з кормового столу.

Доять корів в доїльному залі за допомогою доїльної установки «Ялинка» розрахованої на 40 станків. Доїльну установку обслуговують дві доярки. Корови на доїння йдуть з кожної секції корівника по прогонах, огороженим електроогорожею, на переддоїльний майданчик, а потім у доїльне приміщення. Після доїння тими самими прогонами вони повертаються своє місце. На одноразове доїння всього стада ферми витрачається 4,5 години. Видоєне молоко надходить молокопроводом у молочну, де його охолоджують та зберігають до відправки на молоко підприємство (рис. 8).

Видалення гною з приміщення здійснюють скреперною установкою. Роботою скрепера керує електронна система керування. Вона призначена для автоматизованого керування процесом гноєвидалення. Система керування

виконує функції керування електричним приводом та забезпечує роботу скрепера в автоматичному режимі, а також оснащена автоматичною функцією визначення кінцевих положень руху скрепера. За допомогою цих установок підлога в корівнику завжди є чистою і сухою, що сприяє чистоті тварин, зменшенню ветеринарних витрат та високій якості молока.



Рис. 8. Молочний блок.

Для забезпечення тваринам моціону на території ферми передбачено вигульно-кормові майданчики та доріжки.

Для напування тварин використовують групові автонапувалки які обладнані системою підігріву води від 4 - 18⁰С. Експлуатація таких напувалок з технічного обслуговування є дешевою, також їх легко очищають від кормових відходів та бруду.

Для додержання зоогігієнічних параметрів користуються норми, що приведено у таблиці 6. Параметри мікроклімату у приміщенні мають за певними показниками незначне відхилення від норми. Зокрема, бактеріальне обсіменіння є дещо підвищене, відмічені певні коливання за температурою та вологістю. Тваринницьке приміщення не в значній кількості забруднене шкідливими газами, що вказує на ефективну роботу системи вентиляції.

Загалом можна сказати, що умови утримання тварин у господарстві є задовільними.

Таблиця 6. – Показники параметрів мікроклімату приміщення при утриманні ВРХ

Показники	Одиниці виміру	Безприв'язне утримання		
		Вимоги ВНТП	Факт.	Різниця
Температура	°С	8,0–10,1	8,4-9,7	1,4-0,41
Відносна вологість	%	70,0	75,4	5,4
CO ₂	%	0,26	0,29	0,03
H ₂ S	мг/м ³	10,0	9,2	0,8
NH ₃	мг/м ³	20,0	19,3	0,7
Світловий коефіцієнт		1/10–1/15	1/11-1/17	0,013
Коефіцієнт природного освітлення	%	0,40	0,39	0,01
Штучна освітленість	Ват/м ²	4,1–4,6	3,8-4,4	0,17
Бактеріальна забрудненість	тис/м ³	70,0–120,0	75,5-126,3	5,8

3.3.3. Шляхи удосконалення наявного стада корів за рахунок селекційної роботи

Найважливішим завданням молочного скотарства є отримання від корів високої продуктивності при найменших витратах, що в свою чергу визначається тривалістю використання тварин в стадах господарств.

Інтенсивне вирощування молодняку впливає на формування скоростиглих і високопродуктивних корів з міцною конституцією, здатних реалізувати властивий їм спадковий потенціал і витримувати великі фізіологічні навантаження, пов'язані з лактацією і розмноженням.

В молочному скотарстві нині застосовують методи селекції, що дають можливість підвищити продуктивність худоби. Серед факторів, основне місце займає селекції, яка направлена на покращання племінних і продуктивних якостей тварин, удосконалення існуючих і створення нових високопродуктивних порід, гібридів і ліній тварин, що добре пристосовані до високопродуктивних технологій виробництва продукції.

Основні напрями селекції на сьогодні передбачають збільшення генетичного потенціалу молочних порід за удоєм, вмістом жиру та білку в молоці, зниженням затрат кормів на одиницю продукції та стійкості тварин до захворювань. Генетичне поліпшення в.р.х. здійснюється за рахунок використання принципів великомасштабної селекції – в умовах штучного осіменіння використання плідників-лідерів та трансплантація ембріонів.

У ПОСП ім. Шевченка одним з основних завдань головним є збільшення виробництва молока за рахунок покращення генетичного потенціалу корів стада за рахунок внутрішньопородної селекції та використанні кращих світових генетичних ресурсів.

На сьогодні в господарстві системою селекції передбачено проведення осіменінь телиць у 15-16 місячному віці живою масою 360-380 кг. Комплектування стада здійснюють оціненими первістками за придатністю до умов використання в даному господарстві, або відібраними нетелями за індивідуальними якостями на 6-7 місячної тільності.

Основним показником при відборі первісток є їх молочна продуктивність (величина удою, вміст жиру та білка в молоці), придатність до машинного доїння, тип будови тіла, стійкість до захворювань та відтворна здатність.

Таблиця 7. Молочна продуктивність корів стада по роках

Роки	Кількість корів, гол	Валовий надій, ц	Надій за 305 днів, кг	Вміст жиру в молоці%	Вміст білку в молоці,%

2022	820	80770	9850	3,60	3,10
2023	900	91863	10207	3,60	3,12
2024	1080	107427	9947	3,61	3,10

На сьогодні в молочному скотарстві важливою селекційною ознакою є молочна продуктивність корів. Завдяки використанню бугаїв-поліпшувачів на маточному поголів'ї, та належної кормової бази (99-100 ц к. од. в рік на 1 голову) дало можливість досягти валового удою за минулий рік до рівня 107427 ц. при цьому надій за лактацію становив 9947 кг з вмістом жиру 3,6% та 3,10% білку.

Молочна продуктивність кров значною мірою залежить від відтворювальної здатності (табл. 8).

Таблиця 8 – Вихід телят на 100 корів за останні роки.

Роки	Середньорічне поголів'я корів, гол.	Вихід телят на 100 корів, гол.	Отримано від них телят, гол.
2022	820	82	672
2023	900	84	756
2024	1080	84	907

Значний вплив на рівень молочної продуктивності корів має тривалість сервіс-періоду, тривалість якого є більшою ніж 90 днів, то корів фактично вважають яловими. Для більшого виходу телят на кожні сто голів необхідно, щоб тривалість сервіс-періоду не перевищувала 60 днів.

Таблиця 9. Планова тривалість сервіс-періоду у корів за даними бонітування

Роки	Голів	Середньому днів
2022	820	71,6
2023	900	77,4
2024	1080	79,7

З показників таблиці 9 видно, що у господарстві щодо тривалості сервіс-періоду відмічено певні коливання від 71,6 до 79,7 днів.

3.3.4. Оптимізація технології кормів, кормової бази і годівлі с.-г. тварин

Основним елементом технології за безприв'язного утриманні корів є організація нормованої годівлі, яку можливо досягти двома шляхами:

– годівля повнораціонною кормовою сумішшю з включенням до її складу всієї кількості основних компонентів з врахуванням продуктивності та фізіологічного стану тварин за групами;

– годівля єдиної кормової суміші для всього стаду з включенням до її складу мінімальної кількості компонентів з видачею решти індивідуально кожній тварині на доїльному майданчику під час доїння.

Нині завдяки широкому впровадженню комп'ютерної техніки здійснюють нормування годівлі корів за допомогою автоматики – транспондери, індивідуальні електронні ідентифікатори тварин та самогодівниці, з яких корови одержують добову норму концентрованих кормів відповідно до програми годівлі, закладеної в комп'ютер і чинної сигналу від транспондера. Добова норма концентратів видається в кількості 200-250 г за 6-8 разів по з інтервалом 2 год.

Коригують програму годівлі з урахуванням стадії лактації, продуктивності та фізіологічного стану тварин. За безприв'язного утримання, роздачу об'ємистих кормів на кормові столи проводять два, інколи один раз на добу. При цьому працівники ферми впродовж дня підгортають корми з краю кормового столу ближче до зони поїдання їх тваринами кілька разів. Даний прийом дозволяє час на роздачу кормів значно заощаджувати.

Технологічні групи тварин комплектують з урахуванням вимог технології безприв'язного утримання корів. При цьому комплектують групи (секції) за датою отелення корів. Величина технологічних груп повинна забезпечувати оптимальні терміни комплектування кожної групи і режим

доїння, бути кратною за кількістю станків у доїльних установках, що застосовуються.

Таблиця 10 – Орієнтовні раціони однотипної годівлі корів живою масою 550-600кг і їх поживність

Показник	Добовий надій, кг			
	30	35	40	45
Силос кукурудзяний, кг/добу	9	3	7	3
Силос трав'яний, середній, кг/добу	4	5	4	4
Соевий шрот, кг/добу	1,5	2	1,5	-
Соевий шрот, захищений кг/добу	-	-	0,7	1,2
Ріпаковий шрот, кг/добу	1	-	2,0	1,5
Сухий жом, кг/добу	2	2	3,0	3
Пивна дробина, силосована, кг/добу	2	2	2	2
Пшениця, кг/добу	2,5	2	3,5	5
Кукурудза, кг/добу	-	1	2,5	2,5
Мінеральна добавка, кг/добу	0,3	0,2	0,3	0,25
Всього	21,5	21,4	25	25

В господарстві годують тваринам з кормового столу, застосовують однотипну годівлі з використанням загально – змішаних раціонів, до складу яких включають: силос кукурудзи, сінаж люцерновий, сіно люцерни, жом, меляса, концентрати. Для кожної окремої групи корів в залежності від їх фізіологічного стану та рівня продуктивності складають кормосуміш. Концентровані корми згодують у складі кормосуміші.

3.4. Технологія переробки продукції тваринництва

3.4.1. Коротка характеристика переробного підприємства

Господарство все вироблене молоко переробляє на власному молокозаводі який було засновано у 2012 році під ТМ «Угринівмолоко». Усю технологія переробки автоматизована та комп'ютеризована обладнанням Ізраїльської фірми "TESA", що дозволяє переробляти біля трьох тонни молока на годину. Продукція виготовляється відповідно до вимог держстандартів України (ДСТУ). Молоко завод випускає виключно

пастеризоване, що дозволяє максимально зберегти всі природні властивості, також молочний білок, лактозу, вітаміни та ферменти.



Рис. 9. Продукція ТМ «Угринівмолоко».

Даний молокозавод має статус виробника дієтичного та дитячого харчування і спеціалізується на виготовленні продукції екстра та вищого класу. Основна продукція, що виготовляє завод налічує такий асортимент: молоко пастеризоване: 1,5%, 2,5%, 3,2% (рис. 8), ряжанка, кефір – 1,0%, 2,5%, масло – 82%, сир кисломолочний – 9%, сметана – 15% та 20%. Вся продукція є з низьким терміном зберігання – 4 дні, для кефіру і сметани – 7 днів. Такі короткі терміни зберігання застосовуються виключно для

справжньої натуральної молочної продукції виготовленої без сторонніх хімічних домішок.

3.4.2. Характеристика технологічного процесу переробки певного виду тваринницької продукції

Технологія виробництва вершкового масла.

Вершкове масло – цінний харчовий продукт, у якому сконцентровано молочний жир. Крім жиру в масло частково переходять всі складові вершків – вода, фосфатиди, білки, молочний цукор. Масло має високу калорійність (близько 7800 кал/кг), добру засвоюваність (97%), містить жиророзчинні А і Е і водорозчинні В1, В2 і С вітаміни.

Вершкове масло повинне відповідати певним вимогам щодо смакових властивостей, структури та консистенції. Якість масла, що виробляється, залежить від якості сировини, від виконання технологічних вимог, дотримання високого санітарного режиму виробництва та умов зберігання. Промисловість виробляє широкий асортимент масла, що відрізняється за складом, смаком, ароматом і іншим властивостям.

Масло класифікують:

- вершкове масло, виготовлене із свіжих, пастеризованих вершків (солоне або несолоне);
- вершкове несолоне масло, виготовлене зі свіжих вершків, пастеризованих при високих температурах і має специфічний (горіховий) присмак і аромат;
- кисловершкове солоне і несолоне масло, виготовлене з пастеризованих вершків, сквашених чистими культурами молочнокислих бактерій;
- аматорське (несолоне) масло, що містить до 20% води і до 2% сухої знежиреної речовини;

- селянське масло (жирністю 72,5%, вологи 25%), яка характеризується підвищеним вмістом пахти, багатої на лецитин і ненасичені жирні кислоти;

- вершкове (несолене) масло з наповнювачами – шоколадне (що містить 2,5% какао та 18% цукру),

Існують такі способи виробництва масла: на потокових лініях із високожирних вершків; методом збивання в масловиробниках періодичної та безперервної дії.

Виробництво масла методом збивання.

При виробленні масла методом збивання вершків концентрацію жиру молока до бажаного його вмісту в маслі досягається шляхом сепарування молока при отриманні масляного зерна з фізично дозрілих вершків. Виробництво масла методом перетворення високожирних вершків полягає в тому, що бажаний вміст жиру в вершковому маслі досягається шляхом двократного сепарування молока. В результаті сепарування отримують високожирні вершки, які піддаються термомеханічній дії в спеціальних апаратах безперервної дії з подальшим термостатуванням свіжо виробленого масла в спокої.

Для термомеханічної обробки високожирних вершків використовують циліндрові пластинчасті маслзбивачі або вакууммаслзбивачі. У циліндровому і пластинчастому маслзбивачі високожирні вершки в тонкому шарі охолоджуються, перемішуються і поступово перетворюються в масло, яке в рідкому стані витікає безперервним струменем в ящик, де швидко твердне.

Технологічний процес виробництва масла вершкового методом збивання складається з таких послідовних технологічних операцій: приймання і сортування молока на заводі, підігрівання і сепарування молока, теплова і вакуумна обробка вершків, резервування і фізичне дозрівання вершків, збивання вершків, промивання і соління масляного зерна, механічна обробка зерна і пласта масла, фасування, пакування та зберігання на заводі.

4. Економічні показники виробництва молока.

У молочному скотарстві при формуванні показників економічної ефективності в основному користуються натуральними та вартісними показниками. В свою чергу натуральні показники відображають кількість

матеріальних засобів та сукупних витрат які потрібні для одержання заданого обсягу продукції.

Ефективність виробництва характеризується прибутком, отриманим з розрахунку на одного середньорічного працівника, що зайнятий в молочному тваринництві, на одиницю поголів'я, одиницю використаних ресурсів тощо. Основним показником, що характеризує прибутковість є рентабельність .

Серед основних показників, що характеризують економічну ефективність займає собівартість, рівень якої залежить від багатьох чинників: рівень продуктивності корів, собівартості кормів, затрати праці та їх оплата на одиницю виробленої продукції та витрати кормів на 1 ц молока [1].

Економічна ефективність виробництва молока у господарстві приведена у таблиці 11.

Таблиця 11 – Економічна ефективність виробництва молока

Показник	Досягнуто у 2024 р	Планується у 2029 р	2029р у %до 2024
Валовий надій, ц	107427,6	118173,6	110
Продаж молока, ц	98833,4	108719,7	110
Жирність проданого молока, %	3,60	3,60	100
Білковість проданого молока, %	3,20	3,20	100
Товарність молока, %	92,0	92,0	100
Кількість корів, гол.	1080	1080	100
Удій від 1 корови, кг	9947	10942	110
Витрати кормів на 1ц молока ц. к. од.	1,12	1,12	100
Затрати праці на 1ц молока л.год.	4,7	4,7	100
Собівартість 1ц молока, грн.	1650	1650	100
Виручка від продажу 1 ц молока, грн.	1980	2100	106
Загальна сума прибутку від реалізації	32615,0	48923,8	150
Прибуток на 1 корову за рік, грн.	30199	45300	150

Аналізуючи показники економічної ефективності виробництва молока у господарстві, слід зазначити, що застосування групування корів з врахуванням їх фізіологічного стану та продуктивності, дасть змогу отримати

валовий надій на рівні – 118173,6 ц та продаж молока – 108719,7 ц, та прибуток на 1 голову за рік – 45300 грн.

ВИСНОВКИ

1. Господарство ПОСП ім. Шевченка в основному спеціалізується по вирощуванню зернових і технічних культур, в тваринництві з розведення корів чорно-рябої молочної породи.

2. Застосовують безприв'язно-боксову систему утримання тварин, доїння корів проводять у доїльному залі обладнаному автоматизованою установкою «Ялинка» 2x10.

3. Значну увагу в господарстві звертають на селекційно-племінну роботу, про що свідчить рівень молочної продуктивності за лактацію 9947 кг з вмістом жиру – 3,7%.

ПРОПОЗИЦІЇ

На перспективу ПОСП ім. Шевченка заплановано провести групування корів за фізіологічним станом та рівнем молочної продуктивності дасть змогу збільшити до 10% молочну продуктивність, що в свою чергу призведе до зниження витрат кормів та затрат праці на виробництво молока.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Глушко В.М., Мартиненко В.В. Сучасні тенденції в автоматизації доїльних процесів. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2023. 12(3). 34-45
2. Безпривязно-боксова технологія – оптимальний варіант для молочних ферм: <http://kustoagro.com/bezprivyazno-boksova-tehnologiya-optimalnij-variant-dlya-molochnih-ferm/>.
3. Волощук Ю.О. Напрямки цифровізації аграрних підприємств. Ефективна економіка. 2019. № 2. С. 10–17.
4. Веселов Є.В., Щербакова І.Л., Левченко І.С. Інноваційні технології у тваринництві та ефективність впровадження концепції Smart Farm. Таврійський науковий вісник. 2019. № 109. Частина 2. С. 15–20.
5. Зубко В.М. Роботизовані системи доїння: сучасний стан та перспективи. Журнал сільського господарства. 2023. 6(2), 48-60
6. Інноваційні основи одержання високоякісного молока. Монографія / А.П. Палій. – Х.: «Міськдрук». – 2016. – 270 с.
7. Інноваційні технології та технічні системи у молочному скотарстві / А.П. Палій, А.П. Палій, О.А. Науменко. – Х.: «Міськдрук». – 2015. – 324 с.
8. Костенко В.І. Технологія виробництва молока і яловичини : підручник / В.І. Костенко.– К. : Видавництво Ліра-К, 2018.– 672 с.
9. Корівник щасливих корів [Електронний ресурс] // Молоко і ферма. – серпень 2017. – № 4 (41) – Режим доступу до ресурсу : <http://magazine.milkua.info/indexukr.php?id=254>
10. Луценко М.М. Ефективність використання роботизованих систем доїння / М.М. Луценко, Д.В. Зволейко // Техніка і технології АПК. – 2013. – № 5. – С. 13-15.
11. Лобода В.Б. Енергозберігаючі технології в автоматизації тваринницьких ферм. Наукові записки аграрних наук. 2023. 13(1), 31-43. 46
12. Навіщо нам діджиталізація? Агробізнес Сьогодні. URL: <http://agrobusiness.com.ua/agro/podiia/item/10937-navishcho-namdidzhytalizatsiia.html>.

13. Таран, П.М. Роботизація технологічних процесів у молочному виробництві. Сільськогосподарська техніка і технології. 2023. 11(4), 37-49.
14. Поліщук Ю.А. Інформаційні технології в автоматизації тваринництва. Аграрний інженер. 2023. 14(2), 52-65.
15. Палій А. П. Застосування роботизованих систем як шлях підвищення ефективності процесу отримання молока / А. П. Палій, О. А. Науменко, О. А. Чигрин // Вісник ХНТУСГ ім. Петра Василенка. – 2016. – Вип. 170. – С. 66-60:
16. Рубан Ю.Д, Рубан С.Ю. Технологія виробництва молока і яловичини: Підручник. / Вид. 3-є, перероблене й доповнене. – Х.: Еспада, 2011. – 800 с.
17. Сидоренко О.П. Роботизація процесів утримання великої рогатої худоби. Вісник аграрної науки. 2023. 10(2). 58-70.
18. Скляр О.Г., Болтянська Н.І. Автоматизовані системи контролю якості кормів. Тваринництво та корми. 2023. 9(4), 53-67.
19. Сучасні технології виробництва молока (особливості експлуатації, технологічні рішення, ескізні проекти) / С.Ю. Рубан, О.В.Борщ, О.О.Борщ та ін. – Х.:ФОП Бровін О.В., 2017. – 172 с.
20. Федоренко, Г.С. (2023). Автоматизація обліку кормів у великих тваринницьких комплексах. Вісник сільського господарства. 2023. 8(2), 40-53
21. Ясенецький В. Доїльні роботи – майбутнє молочних ферм / В. Ясенецький // Техніка і технології АПК. – 2013. – № 5. – С. 26-29.
22. DeLaval : Instruction Book VMS Best Practices. – 2008. – 212 с
23. Heike Diez. Erstellung eines Leitfadens zur Verbesserung der Eutergesundheit in Betrieben mit automatischen Melksystemen : Masterarbeit : Technische Universität München. – 2014. – 133 r.