

ЗМІСТ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Біолого-технологічний факультет

Зміст

Завдання

А Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції

Анотація

Вісник керівника

Рецензія

Вступ

1. Огляд літератури

1.1. Аналіз літератури з технології виробництва

1.2. Сучасні технології машинного

1.3. Значення годівлі тварин у підліт

2. Матеріал і методика виконання

3. Результати власних досліджень

3.1. Коротка характеристика с.г. тваринництва та галузі

технології виробництва продукції тваринництва

3.2. Аналіз стану та характеристики технології виробництва

молока

3.3. Заходи з удосконалення технології виробництва

продукції тваринництва

3.3.1. Галузевий аналіз технології виробництва

тваринницької продукції та заходи по її покращенню

3.3.2. Галузевий аналіз технології виробництва

тваринницької продукції та заходи по її покращенню

3.3.3. Шляхи удосконалення наявного стану корів за рахунок

селекційної роботи

3.3.4. Оптимізація

с.г. тварин

3.4. Технологія переробки продукції тваринництва

3.4.1. Коротка характеристика переробки

3.4.2. Характеристика технології переробки

певного виду тваринницької продукції

3.4.3. Розрахунок планового виходу продукції

тваринницького господарства виробника

4. Економічна ефективність розроблених заходів з удосконалення

технології

Висновок

Список літератури

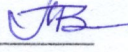
тваринництва


Допускається до захисту


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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ
ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА МТК «ДЗИГІВКА» ВІННИЦЬКОЇ
ОБЛАСТІ ТА ЙОГО ПЕРЕРОБКИ В ТОВ «ЛЮСТДОРФ»**

Виконав Танцюра Володимир Васильович 
прізвище, ім'я, по батькові, підпис

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

Рецензент доц. Мачиха Ю.О. 
вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Танцюра В.В. засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

**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 _____ Л.Т. Косіор
«___» _____ 2025 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ
ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА МТК «ДЗИГІВКА» ВІННИЦЬКОЇ
ОБЛАСТІ ТА ЙОГО ПЕРЕРОБКИ В ТОВ «ЛЮСТДОРФ»**

Виконав **Танцюра Володимир Васильович**
прізвище, ім'я, по батькові, підпис

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

Рецензент _____
вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Танцюра В.В. ,засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква
2025

ЗМІСТ

стор.

Зміст	
Завдання	
Реферат	
Annotation	
Відгук керівника	
Вступ	
1. Огляд літератури	
1.1. Інноваційні технології виробництва молока	
1.2. Сучасні технології машинного доїння	
1.3. Значення годівлі тварин у підвищенні їх продуктивності.	
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. Економічна ефективність розроблених заходів з удосконалення існуючої технології	
Висновки	
Пропозиції	
Список літератури	

РЕФЕРАТ

Танцюра В.В. Аналіз та удосконалення технології виробництва молока МТК «Дзигівка» Вінницької області та його переробки в ТОВ «Люстдорф».

Проаналізовано стан і технологію виробництва молока у МТК «Дзигівка» Вінницької області. Досліджено молочну продуктивність корів, систему утримання, годівлю, селекційно-племінну роботу.

Використано зоотехнічні, аналітичні та економічні методи досліджень.

Встановлено, що МТК «Дзигівка» є багатогалузевим господарством, пріоритетними напрямками діяльності якого є рослинництво, тваринництво та кормовиробництво. Доведено, що групування корів із врахуванням фізіологічного стану та продуктивності дасть можливість підвищити удій до 10%, знизити витрати кормів та затрати праці на одиницю виробленої продукції.

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

Кваліфікаційна робота магістра містить сторінок, 11 таблиць, список використаних джерел із 23 найменувань.

Ключові слова: прив'язне утримання, голштинська порода, доїльна установка, продуктивність, однотипна годівля, лактація, надій, собівартість, прибуток.

Annotation

Tantsyura V.V. Analysis and improvement of milk production technology at the Dzyhivka Dairy Farm in Vinnytsia region and its processing at Lustdorf LLC.

The state and technology of milk production in MTK "Dzygivka" Vinnytsia region are analyzed. The milk productivity of cows, the system of keeping, feeding, selection and breeding work have been studied.

Zootechnical, analytical and economic research methods were used.

It was established that MTK "Dzygivka" is a diversified economy, the priority areas of which are crop production, animal husbandry and feed production. It has been established that the Dzyhivka MTC is a diversified farm, the priority areas of which are crop production, livestock breeding and feed production. It has been proven that grouping cows taking into account physiological condition and productivity will make it possible to increase milk yield by up to 10%, reduce feed costs and labor costs per unit of output.

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

Master's qualifying paper contains pages, 11 tables, list of used sources from 23 titles.

Key words: tethered housing, untethered and boxed, Ukrainian red-spotted dairy breed, milking plant, productivity, uniform feeding, lactation, hope, cost price, profit.

Вступ

Важливе значення для забезпечення продовольчої безпеки нашої країни припадає на тваринництво, яке має значний потенційний експортний потенціал. Однак, впродовж останніх 30 років фактичний стан галузі не відповідає потенційним можливостям та супроводжується стійкою тенденцією до скорочення чисельності практично всіх видів сільськогосподарських тварин.

З моменту повномасштабного вторгнення російської федерації на територію нашої країни призвело до тимчасової окупації територій, що спричинило різкий спад виробництва та ускладнення логістики. Також сьогодні тваринництво зазнало спаду, особливо великої рогатої худоби та свиней, що призвело до зниження виробництва продукції тваринництва. галузь тваринництва на сьогодні стикається з проблемою високої ціни на корми, енергоносії, недостатнє фінансування з боку держави та не відповідність законодавства європейським стандартам, дефіцит кадрів.

Але попри складну ситуацію та втрат потужностей на сході країни, молочне виробництво не зупиняється, а зміщується у центральні та західні області. Наразі в Україні будуються та модернізуються 125 молочних ферм. За минулий рік понад 90% молока, що надійшло на переробку було отримано з промислових господарств. Найбільше зростання обсягів виробництва молока відзначено у Миколаївській (18%), Тернопільській (13%) та Хмельницькій (9%) областях.

У 2024 році через відключення електроенергії та аномальну спеку надої на 25% і більше впали більш ніж у половині господарств. Однак промислові молочно-товарні ферми продемонстрували рекордне зростання продуктивності – середній надій там був на 20% більше порівняно з довоєнним 2021 роком. Лідером за надоєм на одну «промислову» корову є Тернопільська область – 9905 кг молока за рік. Показники якості молока значно покращились, 55% молока зданого на переробку було сорту «екстра»

та 25% – вищого сорту. За підсумками минулого року лідерами за кількістю промислового поголів'я корів були такі області: Полтавська – 52,7 тис. голів; Черкаська – 44 тис, Чернігівська – 35,4 тис, Київська – 34 тис, Вінницька – 31,5 тис. Спільно ці регіони в загальному формують більше 50% загального промислового поголів'я корів в Україні.

Враховуючи вище наведене, метою нашої роботи є аналіз та удосконалення технології виробництва молока у МТК «Дзигівка» Вінницької області та його переробки в умовах переробного підприємства.

1. Огляд літератури.

1.1. Інноваційні технології виробництва молока.

Проблема виробництва високоякісного молока при мінімальних витратах ресурсів (фінансових, трудових, енергетичних) є актуальною і має розглядатися та вирішуватися комплексно з урахуванням усіх впливових та взаємопов'язаних факторів. Такі основні технологічні процеси, як очищення та охолодження молока, підігрів води для технологічних потреб, вентиляція є енергоємними. Через недотримання технологічних режимів відбуваються великі втрати молока при зберіганні та первинній переробці його на фермі. Наприклад, через недосконалість обладнання до 30% молока господарства продає продукцію другого гатунку або несортову. Виробники несуть при цьому велику економічну шкоду, а заводи отримують неякісну сировину [6, 7,11].

Недоліки пристроїв контролю над несправністю технологічного процесу, захист устаткування від аварійних режимів ведуть до зниження функціональної надійності роботи поточкових ліній. Збитки від аварій, непередбачених зупинок та псування продукції складає до 20% її собівартості. В даний час накопичено позитивний досвід автоматизації технологічних процесів. Необхідною умовою виробництва молока високої якості є застосування високоефективних систем його очищення та охолодження відповідно до чинного міжнародного стандарту ISO5708:1983. Вітчизняна промисловість випускає велику номенклатуру холодильних установок з безпосереднім та проміжним охолодженням що забезпечує включення холодильного агрегату та мішалки при підвищенні температури молока вище 5°C. Промивання молочної ванни та її вузлів здійснюється за допомогою спеціального автомата промивання із застосуванням миючих та дезінфікуючих засобів, що використовуються для промивання доїльного обладнання [9].

Застосування на молокоприймальних пунктах сучасних водоохолоджуючих холодильних машин дозволяє суттєво знизити енерговитрати

на виробництво одиниці теплої води для технологічних та санітарно-гігієнічних потреб шляхом зниження енерговитрат на водопідігрівачі та використання теплоти парного молока та перегрітої пари холодоагенту [1, 7].

Провідні виробники технологічного обладнання для первинної обробки молока Mueller Europa, DeLaval, Westfalia та інші в даний час виробляють холодильні машини з рекуперацією теплоти холодопродуктивністю [23].

Основними операціями, що визначають якісний стан молока, є його очищення та охолодження. Постійне зростання вартості енергоносіїв робить проблему зниження енерговитрат на процес охолодження та зберігання молока в умовах ферм дуже актуальною.

Вартість енергоносіїв у структурі експлуатаційних витрат на виробництво молока нині становить 38%, але в частку процесів, що з доїнням корів і обробкою молока, припадає 26% від загальних енерговитрат на фермі [12, 22].

Одна з прогресивних та ефективних технологій виробництва молока та відтворення стада на сучасних фермах та комплексах – потоково-цехова система. Така система враховує:

- особливості фізіологічного стану тварин;
- рівень продуктивності тварин.

Основними елементами цієї системи є: цехова організація виробничого процесу, індивідуально-групова годівля та роздій тварин, система зооветеринарних заходів щодо відтворення стада. Для поточно-цехової технології найбільше підходять ферми з поголів'ям 800 корів. На таких фермах легше виділити самостійні цехи:

- підготовки корів і нетелей до отелення (на 150-200 корів),
- цех отелення (на 80-100 ското-місць),
- роздою і осіменіння (на 200 корів),
- промислового виробництва молока (400 корів).

Впровадження програми інтенсифікації скотарства передбачає вирішення таких проблемних питань:

- високий рівень спеціалізації та концентрації виробництва молока.
- оптимальна структура кормовиробництва та створення стійкої кормової бази.
- використання високопродуктивних порід молочної худоби з високим генетичним потенціалом продуктивних якостей під час виробництва молока.
- застосування високоефективних прогресивних технологій в молочному скотарстві.
- освоєння механізації та автоматизації трудомістких процесів у скотарстві.
- удосконалення організації праці та виробництва на молочних фермах та комплексах [15, 16, 19,].

1.2. Сучасні технології машинного доїння.

Вітчизняна техніка та технології, що використовуються в господарствах, не завжди відповідають вимогам як за продуктивністю, так і за якісними параметрами. Техніка, що виготовляється за кордоном є досить дорогою, але своєю роботою виправдовує себе, тому нині більшість господарств зорієнтована саме на неї.

Компанія "ДеЛаваль" на сьогодні є світовим лідером з виробництва обладнання та технологій для молочного скотарства. Основний напрямок роботи компанії в галузі машинного доїння полягає у створенні доїльної апаратури, що дозволяє одержувати максимальну кількість молока високої якості без нанесення будь-яких травм тваринам. Отримати молоко високої якості можна завдяки автоматизації регулювання робочих режимів в залежності від фізіологічного стану тварини, інтенсивності молоковіддачі, продуктивності та інших факторів [9, 10].

Машинне доїння корів на молочній фермі є найбільш відповідальним процесом. Доведено, що на досягнення генетичного потенціалу молочної

продуктивності корів значний вплив мають багато факторів, у тому числі стан доїльного обладнання. Тому у більшості господарств, що займаються виробництвом молока, закупають нове доїльне обладнання тих фірм, які є широко відомі і добре себе зарекомендували. Серед них DeLaval, Westfalia, Landtechnik GmbH, та інші. Такі компанії пропонують великий вибір типів доїльних залів: "Ялинка 30", "Ялинка 50", "Європаралель", "Паралель", "Міділайн" «Карусель». У порівнянні з доїльними агрегатами, при доїнні корів у відра у агрегатів з молокопроводом продуктивність праці підвищується в 1,5-1,6 раза, полегшується праця доярів, покращується якість молока [21, 23].

Асинхронний режим доїння установки Делаваля має виняткове значення з фізіологічної точки зору, оскільки сприяє посиленню рефлексу молоковіддачі у корів за рахунок додаткового подразнення рецепторів вимені. Крім того, асинхронний режим доїння не допускає спадання стаканів доїльного апарату з дійок вимені, що спостерігається при синхронному доїнні за допомогою доїльної установки АДМ-8А [15, 16].

Доїльний апарат Duovac 300 із системою регулювання вакууму дозволяє керувати процесом доїння залежно від інтенсивності молоковиведення чим і продовжується стимуляція, яку почав оператор машинного доїння. При цьому тварина не відчуває стресу а робота оператора стає більш ефективною.

У роботі доїльного апарату Duovac 300, що входить до складу доїльної установки "ДеЛаваль", залежно від рівня вакууму виділяють три основні фази:

- фаза стимуляції. після того, як оператор здійснив підготовчі операції (підмивання вимені, масаж вимені, здоювання перших цівок молока) і приєднав доїльний апарат, інтенсивність молоковіддачі є низькою оскільки окситоцин починає діяти через хвилину, що і спричинює збільшення молоковіддачі.

- фаза доїння: після спрацювання рефлексу молоковіддачі інтенсивність молоковіддачі швидко наростає, і коли починає перевищувати 200 г/хв, Duovac 300 перемикається на основну фазу доїння. Під час цієї фази підтримується оптимальний рівень вакууму на рівні 50 кПа, що забезпечує швидке доїння, доки діє окситоцин, і молоко видавлюється з альвеол.

- фаза додоювання: дана фаза настає тоді, коли потік молока стає меншим за 200 г/хв, Duovac300 після короткої затримки знову переключаються на низький рівень вакууму. При цьому ризик небезпечного «холостого» доїння скорочується [11, 17].

Для очищення молока від домішок у доїльній установці застосовується чотири прохідні фільтри зі змінними фільтруючими елементами, що забезпечує більш якісне очищення, на відміну від АДМ-8А, в якому молоко проходить тільки через один лавсановий фільтр.

Доїльна установка «ДеЛаваль» з молокопроводом з нержавіючої сталі дозволяє суттєво покращити якість молока, тому що в ньому майже в 3 рази менше стиків порівняно зі скляним молокопроводом АДМ-8А.

Молокопровід «ДеЛаваль» має діаметр 90 мм для зниження турбулентності та виключення утворення молочних пробок. Внутрішня поверхня молокопроводу відполірована, що значно знижує збивання жирових кульок під час руху молока. Для індивідуального контролю молока до складу сучасного обладнання входить лічильник молока [10, 23].

1.3. Значення годівлі тварин у підвищенні їх продуктивності.

Генетичний потенціалом корів молочних порід, що утримують в господарствах нашої країни є досить високим та знаходиться на рівні більше 12 тис. кг молока на одну голову в рік. Досягти такого рівні продуктивності можливо лише за збалансованої і повноцінної годівлі, генотипу тварин та відповідних умов утримання та [6].

Годівля молочної худоби повинна бути повноцінною, збалансованою та економічно доцільною, базуватися на задоволенні потреб організму в поживних, мінеральних та біологічно активних речовинах, енергії за максимального згодовування об'ємистих кормів. Відповідно, якість об'ємистих кормів в раціонах молочної худоби в свою чергу і обумовлює кількість концентрованих кормів, що потрібно додатково згодувати до соковитих і грубих кормів для досягнення запланованої продуктивності [3, 9].

Продовж останніх десятиліть в більшості господарств для уникнення негативних факторів годівлі переходять на цілорічну однотипну годівлю корів. Відповідно якої впродовж року тварини отримують якісну однотипну кормову суміш яка містить в своєму складі повний набір необхідних поживних речовин. Застосування однотипної годівлі в господарстві дає фахівцям тваринництва здійснювати комплексну механізацію та автоматизацію самого процесу приготування та роздавання корму. На сьогодні годівля тварин кормовою сумішшю є най ефективною і найбільш відповідною до фізіологічних вимог корови, що стабілізує рівень рН рубця, стимулює споживання сухої речовини та скорочує ступінь сортування кормів тваринами [8, 10].

При складанні раціону однотипної кормосуміші беруть за основу забезпечити якісною кормовою сумішшю тварин, що забезпечить високу поїдаємістю, зберігаючи при цьому своє здоров'я, високу продуктивність та довголіття [2].

Чим частіше годувати корів, тим менше зміниться кислотність у рубці, тим повніше використовуються азотисті речовини кормів та утворюється більше мікробного білка. Чим триваліший час годівлі корови, тим краще засвоює поживні речовини. Раціон молочних корів має бути збалансований так, щоб корм у рубці знаходився оптимальний час – 8-10 годин. Потреба корів в енергії повинна задовольнятися щодня та рівномірно і

тому неточність при зважуванні денних кормових норм раціону для корови призводить до нестачі енергії та зниження продуктивності на 4–5 % [14, 15].

Набір кормів, що входять до складу кормосуміші необхідно складати за фактичним вмістом поживних речовин кормів. Висока вологість кормосуміші від 75–80 % та високий ступень подрібненості порушує мікробні процеси в передшлунках, що в свою чергу призводить до виникнення ацидозів та закислення вмісту рубця [11, 17, 18].

Роздавання кормової суміші тваринам на кормовий стіл здійснюють за допомогою міксерів-змішувачів роздавачів як зарубіжного так і вітчизняного виробництва. Кормосуміш в господарствах складають на основі наявних кормів з вмістом вологи в межах 30-60 %, їх поживності та якості. Погано контрольований вміст та система неповноцінних однотипних раціонів призводять до проблем зі здоров'ям особливо високопродуктивних корів, серед яких є: труднощі при отеленні, зниження відтворної здатності, низьке споживання сухої речовини, порушення обміну речовин та низька молочна продуктивність [8, 20, 21].

2. Матеріал і методика виконання роботи.

Дипломну роботу виконували в МТК Дзигівка Вінницької області. В даному господарстві утримують 3180 голів корів української чорно-рябої молочної породи прив'язно з доїнням корів на доїльній установці типу молокопровід. Продуктивність корів складає 12000 кг молока на корову. 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 розробці заходів спрямованих на удосконалення технології виробництва молока 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.

Дипломну роботу виконували у молочнотоварній фермі що МТК «Дзигівка», що знаходиться в с. Дзигівка Ямпільського району Вінницької області. Дане господарство спеціалізується по вирощуванню та переробці зернових культур, виробництві цукру та розведенні великої рогатої худоби м'ясного і молочного напрямку продуктивності. З 2019 здійснює продаж нетелів голштинської породи американської селекції вітчизняним фермерським господарствам.

В господарстві площа сільськогосподарських угідь впродовж останніх років є незмінною - 2960 га, в т.ч. рілля складає –2910 га, пасовища та сінокоси – 50 га (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	2960	2960	2960	100
в т. ч. ріллі, га	2910	2910	2910	100
Сінокосів і пасовищ, га	50	50	50	100

У 2024 році поголів'я великої рогатої худоби в господарстві налічувало 7849 голів, із них 3180 корів голштинської породи (табл. 2).

Таблиця 2 – Поголів'я сільськогосподарських тварин

Показники	2022р.	2023р	2024р.	2024 р. в % до 2022 р.
Велика рогата худоба. гол	7175	7339	7849	109,4
в т.ч. корів, гол	2680	2716	3180	118,6
Нетелі	432	485	545	126,0
Телиці у віці: 6-18 міс, гол	3662	3716	3916	107,0
Бугайці	401	423	528	131,6

Аналізуючи показники, що наведені у таблиці 2, слід зазначити, що у МТК Дзигівка тваринництво знаходиться на досить високому рівні, про що

свідчить загальна кількість поголів'я худоби, яке збільшилось на 9,4 % за останні три роки і налічує 7849 голів. Відповідно, збільшилась - на 18,6%, кількість корів (3180 голів), кількість нетелей на 26%, телиць віком від 6 -18 міс на – 7,0%, бугайців на – 31,6%.

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	244952,0	263995,2	381600	155,7
в т.ч. яловичини, ц	2769,0	3050,5	3180	114,8

Виробництво валової продукції в господарстві за останні три роки значно збільшилось, зокрема, на 55,7% збільшилось виробництво молока та виробництво яловичини збільшилось 14,8% .

3.2. Аналіз стану та характеристика технології виробництва молока.

Сучасний стан галузей агропромислового комплексу загалом підтверджує необхідність розвитку молочного скотарства як важливого постійного джерела доходів сільськогосподарських підприємств будь-яких форм власності. Одним із факторів збільшення обсягів виробництва молока є технічна модернізація, що проводиться у молочному скотарстві.

Основною стратегією розвитку підприємства з виробництва молока є впровадження прогресивної технології на основі безприв'язного способу утримання тварин. Переваги даної технології передбачають суттєве скорочення витрат ручної праці та створення потенційних можливостей для автоматизації не тільки окремих операцій, а й усього технологічного процесу виробництва молока. Водночас зазначається, що на великих промислових фермах та комплексах з виробництва молока, побудованих останніми роками, найчастіше порушуються технологічні вимоги комфортного утримання тварин. У зв'язку з цим при розробці нових та удосконаленні

існуючих технологій з безприв'язною системою утримання корів необхідно використовувати нові підходи до розміщення поголів'я та комплектування технологічних груп корів, годівлі, доїння, створення комфортного середовища для утримання тварин. Пропонована технологія для молочної ферми передбачає нові планувальні, технологічні та зооветеринарні рішення, що включають елементи комфортного утримання корів.

У господарстві МТК Дзигівка утримують корів голштинської породи американської селекції, що характеризуються високою молочною продуктивністю та добре пристосовані до автоматизованого доїння. Тварини даної породи є чутливими до стресових факторів та досить вимогливі до умов утримання і годівлі. При створенні даної породи за основу взято саме вдосконалення насамперед якості молочної породи, швидкість віддачі молока, стійкість імунітету, побудову кінцівок, маса тіла та адаптаційні властивості. Продуктивність корів даної породи в передових господарствах перевищує 12 000 кг молока за лактацію з вмістом жиру — 3,9-4,2%, і 3,2-3,6% білка. Досягнення такої високої продуктивності корів спричинює виникнення різних захворювань, що сприяють до короткого терміну використання тварин.

Застосовують у господарстві сучасну прив'язну систему утримання тварин за канадською технологією (рис. 1). Основна перевага цієї системи – створення максимально комфортних умов для утримання корів: м'яка прив'язь, що дозволяє тваринам вільно рухатися і повертатись у межах свого місця, наявність м'яких матів, які зменшують навантаження на опорно-руховий апарат, мінімізують захворювання кінцівок та вимені в корів при цьому забезпечуючи створення комфортних умов. Також завершено реконструкцію системи утримання молочного стада за канадською технологією, та приміщення «Канада-2» і «Канада-3» введено в експлуатацію на нетельному комплексі. За останніх два роки введено в експлуатацію три приміщення для утримання корів за канадською технологією загальною

потужністю 1104 місць. У нових приміщеннях встановлено тунельну вентиляцію, яка забезпечує постійний доступ свіжого, охолодженого повітря.



Рис. 1. Прив'язне утримання корів.



Рис. 2. Доїльна установка АДМ-8А.

Доїння корів у господарстві здійснюють за допомогою доїльної установки типу молокопровід з високою пропускною здатністю молока та автоматичним відключенням апарата, що виключає з процесу холосте доїння. Дана доїльна установка обладнана сучасною системою Del-Pro завдяки чому виключається людський фактор. Видоєне молоко транспортується по трубах в молочну, при цьому взаємодія молока з навколишнім середовищем виключається, що покращує його санітарно-гігієнічний стан. Також здійснюється груповий та індивідуальний облік удою, проводиться

фільтрація, охолодження та зберігання молока до відправки на молокозавод (рис. 2).

Годують корів повнораціонними кормосумішками продовж року із кормових столів, тобто застосовують однотипну годівлю (рис. 3).



Рис. 3. Годівля корів з кормового столу.

Роздають корм кормороздавачем типу «Євроміксер» на кормовий стіл (рис. 4). Завдяки кормороздавачу-змішувачу здійснюється доподрібнення та змішуванням усіх компонентів раціону, транспортування корму до приміщення та рівномірне роздавання отриманої кормосуміші на кормовий стіл.



Рис. 4. Кормороздавач «Євроміксер».



Рис. 5. Холодний метод утримання телят

Застосовують у господарстві «холодний» метод вирощування, згідно якого після народження поміщують в індивідуальний будинок-клітку, розташовану на відкритому просторі, що гарно провітрюється. Завдяки чому тварини отримують можливість дихати свіжим повітрям природної температури і вологості, що сприяє вирощуванню здорових та міцних тварин (рис. 5).

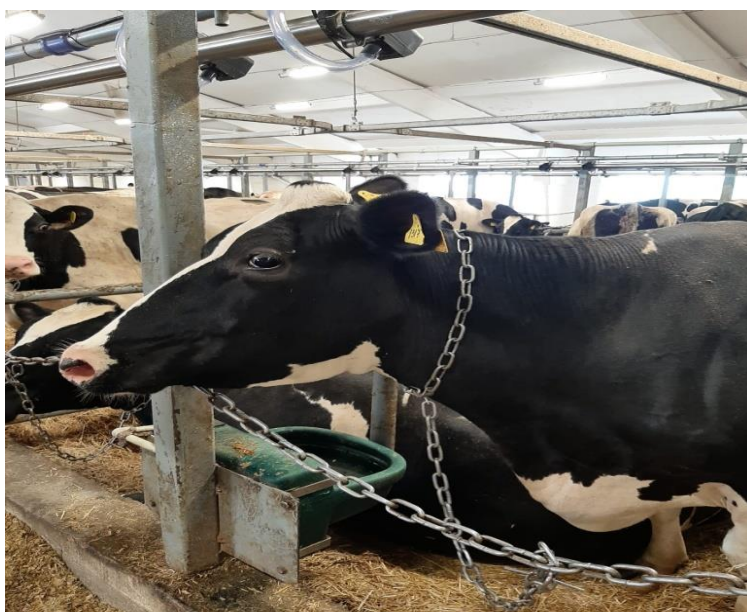


Рис. 6. Індивідуальна автонапувалка.

Для напування тварин використовують індивідуальні автонапувалки (рис. 6). Чаша напувалки покрита захисним полімерним покриттям та виготовлена з чавуну. За формою і розміром чаша автонапувалки є зручною для напування. Принцип роботи якої полягає у легкому натисканні носом тварини на трубчатий клапан, при цьому вода без розбризкування, наповнює чашу через сопло клапана. З'єднання з водопроводом відбувається за рахунок гнучкого шланга, швидкість подачі води – до 20 л. в хвилину при робочому тиску 2,5 - 3,0 Ат.

Велику увагу в господарстві приділяють питанням генетики, оскільки співпрацюють World Wide Sires – світовим лідером у виробництві генетичного матеріалу, якість якого підтверджена незалежним світовим фермерським об'єднанням Interbull. Двічі на рік дане об'єднання опублікує загальносвітовий рейтинг биків, які пройшли тест за нащадками.

У МТК Дзигівка для забезпечення повноцінної годівлі та оптимізації годівлі корів формують у групи, із врахуванням їх фізіологічного стану. Застосування даного групування дає змогу в повній мірі реалізувати генетичний потенціал корів. Відповідно до такої системи всіх корів розділяють на чотири основні групи: корови, сухостійні; на роздоюванні і осіменінні; 3- після перших 100 днів лактації; 4- після 200 днів лактації.

Таблиця 4 – Характеристика основних елементів технології виробництва молока, що застосовується на фермі.

Елементи технології	В зимовий період	В літній період
Спосіб утримання	прив'язний	прив'язний
Доїння (установка, марка апарату)	молокопровід	молокопровід
Роздавання кормів	«Євроміксер»	«Євроміксер»
Організація відпочинку корів	у приміщенні	вигульний майданчик
Видалення гною	ТСН -160	бульдозером

Видалення гною з приміщень відбувається завдяки гноетранспортеру ТСН-160 згідно із розрахунку роботи ферми три рази на добу.

Для забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату в приміщеннях, де утримують тварини, в господарстві застосовують природну вентиляцію та систему вентиляції.

В господарстві є розроблений розпорядок дня, який працівники господарства добросовісно виконують, зокрема застосовують 3-х разове доїння корів, 2-х разову годівлі тварин повнораціонною кормосумішшю, та виконання інших технологічних операцій.

3.3. Заходи з удосконалення існуючої технології виробництва продукції тваринництва.

3.3.1. Програма запровадження прогресивної технології на фермі.

На сьогодні в тваринницьких господарствах значну увагу приділяють впровадженню високоефективних технологій та сучасній сільськогосподарській техніці, що дозволяє збільшити обсяг і ефективність виробництва та підвищити якість продукції. Сучасне обладнання, що призначене для доїння корів і первинної обробки молока відповідає технічним вимогам, завдяки чому господарства одержують молоко вищого та екстра гатунку, при реалізації якого отримують до 30% більше прибутку у порівнянні з продажем молока нижчого гатунку. Умови праці в таких господарствах значно покращені. Також створені комфортні умови для годівлі та утримання тварин, що є запорукою кращого розвитку господарства та підвищення його конкурентноспроможності.

Техніко-економічне вдосконалення існуючих та впровадження у практику нових технологій виробництва молока забезпечує підвищення продуктивності молочної худоби та покращення якості молока при одночасному скороченні витрат праці, засобів та часу. Для вирішення цих

питань значну увагу приділяють організації та техніці машинного доїння корів, що здійснюється на різних уніфікованих доїльних установках. Крім цього у молочному скотарстві впродовж останніх десятиліть ведеться активна робота з побудови нових легкозбірних приміщень та здійснення реконструкції існуючих приміщень.

Аналізуючи технологію виробництва молока у МТК "Дзигівка" ми на перспективу рекомендуємо здійснювати групування корів з врахуванням фізіологічного стану та продуктивності. Оскільки таке групування корів дасть можливість підвищити удій до 10%, знизити витрати кормів та затрати праці на одиницю виробленої продукції (табл. 5).

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

№ п/п	Показник	Досягнуто у 2024 р.	Планується у 2027 р.
1.	Валове виробництво молока, ц	381600	400680
2.	Продаж натурального молока:	351072	368625
3.	Кількість корів, гол.	3180	3180
4.	Удій від 1 корови, кг	12000	12600

З таблиці видно, що до 2027 року на перспективу у господарстві заплановано здійснити групування тварин за продуктивність, що дасть можливість збільшити надій від 1-ї корови на 5%, що становитиме 12600 кг. відповідно, таке підвищення дасть можливість отримати валове виробництво молока на рівні 400680 ц, та продаж молока – 368625ц .

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

Під мікрокліматом у тваринництві розуміють клімат обмеженого простору, який включає в себе сукупність факторів середовища таких як: температура, вологість, швидкість руху повітря, освітленість, атмосферний

тиску, рівень шуму, наявність пилових частинок у повітрі та газовий склад повітря. На мікроклімат тваринницьких приміщень значний вплив мають умови утримання тварин, тип годівлі, температура поверхонь конструкцій у приміщенні, величина променевого теплообміну між тваринами і огорожувальними конструкціями.

Температура повітря є основним фізичним подразником організму тварин, оскільки вона має великий вплив на теплорегуляцію організму. Організм тварини в залежності від температури зовнішнього середовища пристосовує або перебудовує свою теплорегуляцію. При зниженні температури збільшується теплоутворення у тварин за рахунок підвищення обміну речовин в організмі тепловіддача знижується. За підвищеної температури повітря до певної межі призводить до збільшенні тепловіддачі і зниження теплоутворення. Тому значні порушення в теплообміні можуть бути викликані як зміною температурами навколишнього середовища так і швидкістю руху повітря та високою вологістю.

Для захисту тварин від надмірного охолодження необхідно: утримувати їх в теплих приміщеннях, дотримуватися температурних нормативів (особливо з високою вологістю); забезпечувати достатню годівлю; застосовувати підстилку; загартовувати тварин до умов низьких температур (застосовуючи регулярний моціон).

На МТК «Дзигівка» застосовують прив'язну систему утримання з відпочинком корів у стійлах, підлога вкрита м'якими матами, що є зручною для відпочинку та забезпечує збереження здоров'я у тварин.

Доять корів на доїльній установці типу молокопровід в приміщенні. Якість молока великою мірою залежить від гігієнічних умов, санітарного стану доїльного обладнання, транспортування, дотримання розпорядку дня в господарстві. Стан доїльного обладнання та молочного посуду контролюють щоденно між доїннями корів шляхом візуального спостереження. Один Проводять хімічний контроль раз на тиждень щодо залишкової кількості мийно-дезенфікуючих засобів за допомогою універсального індикаторного

паперу. В господарстві є молочне відділення, де молоко після доїння очищують та охолоджують до певної температури перед відправкою на молокозавод.

Видалення гною в господарстві проводять згідно графіка роботи ферми декілька разів на день. На території ферми для корів передбачено вигульно-кормові майданчики.

В господарстві для дотримання всіх зоогігієнічних параметрів користуються нормами (табл. 6).

Таблиця 6. – Показники параметрів мікроклімату приміщення при утриманні в.р.х.

Показники	Одиниці виміру	Родильне відділення			Безприв'язне утримання корів та молодняку старше року		
		Вимоги ВНТ	Факт.	Різниця	Вимоги ВНТ	Факт.	Різниця
Температура	°С	15,0	15,3	0,3	8,0–10	8,4–9,6	1,4–0,4
Відносна вологість	%	70,0	70,0	-	70,0	75,4	5,4
Бактеріальна забрудненість	тис/м ³	50–70	55,5–71,5	3	70–120	76,5–127,3	6,8
СО ₂	%	0,15–0,2	0,165–0,190	0,004	0,25	0,27	0,02
H ₂ S	мг/м ³	5,0	4,2	0,8	10,0	9,1	0,8
NH ₃	мг/м ³	10	9,5	0,5	20,0	19,2	0,8
Коефіцієнт природного освітлення	%	0,50	0,53	0,03	0,40	0,38	0,02
Штучна освітленість	Ват/м ²	4,0–4,5	3,91–4	-0,09	4,1–4,5	3,8–4,3	0,16

Мікроклімат в приміщенні наведений в таблиці 6. Аналізуючи показники даної таблиці, можна зазначити, що є незначне відхилення від норми за температурою та вологістю у всіх відділеннях, а також спостерігається незначне підвищення бактеріального обміненія.

Незважаючи на незначні відхилення можна сказати, що в господарстві умови утримання тварин в приміщенні є задовільними.

3.3. 3. Шляхи удосконалення наявного стада корів за рахунок селекційної роботи.

Основне завдання молочного скотарства – отримання від корів високої молочної продуктивності за найменших витратах при одночасному збереження їх відтворних функцій та більшою тривалістю використання в стадах господарств.

Інтенсивне вирощування молодняка значно впливає на формування високопродуктивних корів, які мають міцною конституцією та здатні реалізувати генетичний потенціал і витримувати значні фізіологічні навантаження, що пов'язані з відтворенням і лактацією.

В молочному скотарстві на сьогодні застосовують такі методи селекції, які дають змогу підвищити продуктивність тварин. Селекція в основному направлена на поліпшення племінних та продуктивних якостей тварин, створення нових високопродуктивних порід, ліній та удосконалення існуючих, що добре пристосовані до інтенсивних технологій виробництва молока.

На сьогодні основні напрями селекції направлені на підвищення генетичного потенціалу корів молочних порід за надоем, вмістом жиру та білка в молоці, стійкості тварин до захворювань, зниженням витрат корму на одиницю продукції. Таке покращення в.р.х. здійснюється завдяки використанню принципів великомасштабної селекції – використання плідників-лідерів та трансплантація ембріонів за умов штучного осіменіння.

У МТК «Дзигівка» є племінним репродуктором з розведення великої рогатої худоби голштинської породи. Впродовж минулого року досягнуто молочну продуктивність на рівні 12 тис. кг молока за лактацію з вмістом жиру 3,6-3,8 %. (таблиця 7). Підвищення молочної продуктивності корів досягається в господарстві за рахунок покращення умов утримання,

годівлі, та ціле направленої племінної роботи шляхом використання бугаїв-плідників зарубіжної селекції.

Таблиця 7 – Молочна продуктивність і жива маса корів за останню закінчену лактацію

Найменування	Всього, гол	Надій, кг	Жир	Білок	Жива маса, кг
			%	%	
У середньому щодо стада	3180	12000	3,6	3,10	508
І лактація	925	11700	3,6	3,12	485
II лактація	1264	12200	3,7	3,10	515
III лактація і старше	991	12100	3,6	3,10	525

З даних таблиці видно, що молочна продуктивність в середньому по стаду становить 12000 кг молока жирністю 3,6 та вмістом білку 3,1%.

Молочна продуктивність корів значною мірою залежить від показників 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	2680	79	2117
2023	2716	80	2173
2024	3180	78	2480

Тривалість сервіс-періоду має значний вплив на рівень молочної продуктивності корів. Для більшого виходу телят на кожні 100 голів необхідно, щоб тривалість сервіс-періоду не перевищувала 60 днів.

В даному господарстві спостерігаються певні коливання тривалості сервіс-періоду. В середньому по стаду даний показник становить від 71,6 до 79,7 дня, що зумовлено високою молочною продуктивністю корів (табл. 9).

Таблиця 9 – Тривалість сервіс-періоду у корів

Роки	Голів	В середньому днів
2022	2680	71,6

2023	2716	77,5
2024	3180	79,7

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

У молочному скотарстві всі технологічні процеси між собою тісно пов'язані з можливістю тварин споживати велику кількість кормів і перетворювати їх поживні речовини у продукцію. Тому повноцінна годівля тварин є основною ланкою технологічної схеми виробництва продукції тваринництва, яка передбачає годівлю тварин кормом, збалансованим перш за все, по енергії та протеїну.

Технологія годівлі великої рогатої худоби залежить в основному від прийнятих на фермі системи і способу утримання, кратності годівлі, наявності кормів та їх якості. У передових господарствах нашої країни широко застосовують систему цілорічної однотипної годівлі тварин. Дана система вимагає на самперед створення стабільної кормової бази на основі консервованих об'ємистих кормів і обмеженого використання в літній період зелених кормів. У склад повнораціонної суміші входить силос, сінаж з добавкою концентратів. Існує кореляційний взаємозв'язок між кратністю роздачі кормів і структурою раціону, якістю корму та режимом годівлі.

МТК «Дзигівка» є забезпечене міцною кормовою базою з оптимальною структурою кормових культур. Таке забезпечення дає можливість щорічно заготовляти корми в необхідному асортименті та у повному обсязі. Застосовують однотипну годівлю тварин з використанням загально-змішаних раціонів, до складу якого входить: силос, сінаж, сіно, солома, меляса, жми соняшниковий та соєвий, дерть кукурудзяна та премікси. Роздають корм на кормовий стіл кормороздавачем – змішувачем горизонтального типу, технічні можливості якого дозволяють самостійно завантажувати різні види кормів, практично в будь-яких умовах.

При складанні кормосуміші враховують: вік тварин, фізіологічний стан та молочну продуктивність (табл. 10) .

Таблиця 10 – Структура повнораціонної суміші для корів,%

Назва корму	Період лактації, днів		Період сухостою, днів	
	0–210	211 до запуску	0-30	30-60
силос	22,7	29,0	24,5	32,1
сінаж	25,3	38,0	25,6	20,0
сіно	9,0	12,5	5,0	5,0
солома	1,0	2,0	32,0	11,0
Дерть кукурудзяна	18,0	8,0	0,0	11,0
Жмих соняшниковий	10,0	5,0	11,0	9,0
Жмих соєвий	9,0	4,0	0,0	7,0
Меяса	2,0	0,0	0,0	3,0
Премікс	2,0	1,0	1,4	1,4
Сіль	0,5	0,5	0,5	0,5
Сода харчова	0,5	0,0	0,0	0,0
Всього	100,0	100,0	100,0	100,

3.4. Технологія переробки продукції тваринництва.

3.4.1. Коротка характеристика переробного підприємства.

Господарство реалізує молоко в ТОВ «Люстдорф» який функціонує більше 25 років в Україні і є на сьогодні є одним із найбільших виробників якісної молочної продукції. Вся вироблена продукція відповідає сучасним стандартам якості та вимогам сьогодення. Продукцію, що виготовляє завод складає біля ста найменувань під відомими торговими марками: «Весела бурьонка», «Селянське», «Бурьонка», «На здоров'я», «Смачно шеф», «Despicable Me», «Green Smile». З 2016 року компанія отримала дозвіл на експорт продукції у країни ЄС і на сьогодні компанія експортує свою продукцію в 26 країнах світу, а також пройдена сертифікація за стандартом Хаяль.

Виробнича потужність становить 450 тон молока за добу. Досягнення такого показника стало можливим завдяки високотехнічному обладнанню, до складу якого входить 13 ліній розливу від компанії Tetra Pak. Виробництво молочної продукції проходить у захищеному середовищі під контролем без безпосереднього контакту з людиною.

Продукція, що виготовляє компанії «Люстдорф» вироблена молочної сировини вищого та екстра гатунку, яку постачають понад 50 фермерських господарств Хмельницької, Вінницької, Житомирської та Черкаської та інших областей. На кожному етапі виготовлення молочної продукції проводять строгий контроль якості та споживчих характеристик.

Якість продукції суворо контролюють на всіх етапах її виробництва, починаючи з контролю під час приймання сировини і закінчуючи дослідженням готових товарів.

Для розливу та розфасовки готової продукції використовують харчові багатошарові картонні упаковці Tetra Pak яка підходить для переробки на 100%. Дана упаковка виготовлена з сировини, що сертифікована міжнародною організацією Forest Stewardship Council, яка дає гарантію на повну відновлюваність природних ресурсів.

3.4.2. Характеристика технологічного процесу переробки певного виду тваринницької продукції

Технологія виробництва плавлених сирів.

Плавлені сири є харчовим продуктом, що виробляється з різних видів сирів, олії, сиру, консервів та інших молочних продуктів зі смаковими наповнювачами та спеціями або без них шляхом теплової обробки суміші з додаванням спеціальних солей-плавителів.

Плавлені сири в порівнянні з натуральними містять більше розчинних форм білка і добре емульгований жир, що сприяє їхній легкій засвоюваності.

Масова частка жиру у плавленому сирі становить від 8 до 30%, білка від 13 до 24%, вуглеводів 1,5-34%, мінеральних солей 4-7%, води 33-58%. Енергетична цінність 100г плавленого сиру становить 684-1452 кДж.

Сировина, що використовується у виробництві плавлених сирів, ділять на основну та допоміжну. Основною сировиною є натуральні жирні сири. Спеціальні види сирів та сирні маси для плавлення, сир, сметана, закваска, білкові маси з молочної сироватки.

Сири для виробництва плавлених сирів зберігають при температурі від 0-4 до мінус 4 °С, натуральні тверді сири жирні та нежирні зберігають при 0-4 °С протягом 2-3 міс, м'які – 10-15 діб, розсільний – 1 міс. Тривалість зберігання твердих сирів за мінусових температур подовжується в 2-5 разів.

Технологічний процес виробництва плавлених сирів включає такі технологічні операції: підбір та підготовку сировини, складання сирної суміші, плавлення, фасування, охолодження, пакування та зберігання готової продукції.

При підборі сировини треба звертати увагу на ступінь виразності смаку вихідної сировини, тому що при плавленні знижується виразність смаку. Не використовують сировину, що має вади смаку та запаху, із сторонніми присмаками, з наявністю помітних пригорілих частинок, оскільки вони можуть перейти у готовий продукт.

Після підбору сировини приступають до її підготовки. Сири спочатку звільняють від полімерного покриття, а сири з парафіновим покриттям направляють на машину для зняття парафіну, де їх миють гарячою водою температурою 90-95 °С, потім 40-45 °С і холодною.

Попередньо підготовлену та розсортовану за виглядом, жирністю та якістю сировину розрізають. Відібрані сири, білкові маси та сир дроблять на вовчку з 2-3 ґратами. Діаметр отворів у решітці 10,5 та 3 мм.

Сирну масу плавлять у спеціальних апаратах. Нагрів сирної маси в них здійснюється теплоносієм через стінку ємності та шляхом безпосереднього введення пари в сирну масу.

Порядок закладки сировини залежить від виду виробленого плавленого сиру. При виробленні сирів 45-60% жирності рекомендують наступний порядок закладки компонентів. У апарат для плавлення сиру вносять усі компоненти суміші, крім вершкового масла, масу нагрівають до температури 65-70 °С. після цього вносять олію і плавлять до готовності. При виробленні сирів 30-40-ї жирності, щоб уникнути пригару на дно котла, дають частину масла, потім жирні сичужні сири і сир, нежирний сир і сухе молоко. В останню чергу в котел вносять солі-плавці та воду, масу підплавляють і вносять решту олії.

Смакові наповнювачі рекомендується вводити в сирну масу в кінці плавлення, щоб зберегти вітаміни, смак і аромат.

Розплавлена гаряча сирна маса надходить у розвантажувальний візок, обладнаний насосом. Далі вона подається до бункеру автомата для фасування пастоподібних продуктів. Під час фасування маса повинна бути в розплавленому стані і не втрачати плинності.

Сир фасують у фольгу по 30; 62,5 і 100 г, стаканчики по 100 і 200 г, коробочки з полістиролу по 100 г, туби по 160 і 180 г, бляшанки по 100 і 250 г і скляні банки по 225 г. Сир також фасують у вигляді ковбас і 2 у вигляді блоків масою від 0,5 до 10 кг.

Фасований сир охолоджують. В результаті швидкого охолодження підвищується якість сиру та стійкість при зберіганні. Охолоджений сир повинен мати температуру не вище за 15°C. За такої температури брикет сиру стає твердим і не деформується при укладанні в ящики. Сири, фасовані в полімерну та іншу жорстку тару, можна відразу укласти в ящики та спрямовувати на охолодження.

Сир маркують наклеюванням або нанесенням етикеток літографським способом. При маркуванні ковбасного сиру допускається вкладати етикетку між двома шарами оболонки. Потім сир упаковують у транспортну тару.

Зберігають сир у добре вентильованому приміщенні при температурі повітря від 0 до мінус 3°C та від 0 до плюс 4°C та відносній вологості повітря

відповідно 85-90% та 80-85%. Граничний термін зберігання залежить від виду та якості плавленого сиру. Так, сири плавлені скибкові і ковбасні зберігають не більше 3 міс, скибкові з копченими м'ясопродуктами, томатним соком, пастеризовані з шинкою, сири до обіду - не більше 30 діб, сири, упаковані в полімерну тару зі знімною кришкою, - не більше 15 діб стерилізований-не більше 1 року.

4. Економічна ефективність розроблених заходів з удосконалення існуючої технології.

Серед основних показників, що формують систему економічної ефективності в молочному скотарстві використовують натуральні та вартісні показники. Натуральні показники показують кількість сукупних матеріальних засобів та трудовитрат, що необхідні для одержання певного обсягу продукції.

Ефективність виробництва можна оцінити лише прибутком, отриманим з розрахунку на одного середньорічного працівника зайнятого в молочному скотарстві, на 1-цю поголів'я, на 1-цю використаних ресурсів тощо. Відносним показником, який характеризує прибутковість, є рентабельність [5].

До основних чинників, які впливають на ефективність виробництва молока відносять: продуктивність корів, структура та величина витрат, стан технічних засобів механізації та автоматизації. З метою збільшення ефективності виробництва продукції тваринництва на сьогодні великі сільськогосподарські підприємства використовують сучасну техніку, яка відповідає критеріям інноваційних технологій, що забезпечують зниження витрат на виробництво одиниці продукції. Процес доїння корів у стаціонарних доїльних залах при автоматизації технологічного процесу машинного доїння буде сприяти стабілізації режиму доїння та впливати на підвищення якості молока.

Основний показник, що характеризує економічну ефективність виробництва продукції тваринництва є собівартість, на рівень якої впливають певні чинники: рівень продуктивності корів, затрат праці, собівартість кормів, оплата праці на одиницю продукції, витрати кормів на 1 ц молока [4].

Економічна ефективність виробництва молока у господарстві приведена у таблиці 11.

Таблиця 11 – Економічна ефективність виробництва молока.

Показник	Досягнуто у 2024 р	Планується у 2027 р	2027 р у % до 2024 р
Валовий надій, ц	381600	400680	105,0
Продаж молока, ц	351072	368625	105,0
Жирність проданого молока, %	3,6	3,6	100
Білковість проданого молока, %	3,1	3,1	100
Товарність молока, %	92	92	100
Кількість корів, гол.	3180	3180	100
Удій від 1 корови, кг	12000	12600	105,0
Витрати кормів на 1ц молока ц. к.	1,11	1,00	0,90
Затрати праці на 1ц молока л.год.	5,16	4,60	0,94
Собівартість 1ц молока, грн.	1600	1520	0,95
Виручка від продажу 1 ц молока,	1900	1900	100
Загальна сума прибутку від реалізації молока, грн.	105321600	140077500	133,0
Прибуток на 1 корову за рік, грн.	33120	44049	133,0

Аналізуючи показники економічної ефективності виробництва молока, після впровадження нами запропонованих заходів дасть можливість господарству скоротити витрати корму на 1 ц к.од на 10% та знизити затрати праці на 1 ц молока л. год. на 6%. Відповідно, собівартість 1ц молока зменшиться на 5%. Надій на одну голову збільшиться в середньому на 5%. що забезпечить збільшення прибутку на 33%.

ВИСНОВКИ

1. МТК «Дзигівка» має статус племінного господарства з розведення корів голштинської породи та спеціалізується по вирощуванню технічних та зернових культур.

2. У господарстві використовують прив'язну систему утримання тварин, доїння корів здійснюють завдяки доїльній установці типу «молокопровід».

3. Велику увагу у господарстві приділяють селекційно-племінній роботі, що і підтверджується високим надоєм за лактацію 12000 кг молока з масовою часткою жиру – 3,6%.

ПРОПОЗИЦІЇ

Рекомендуємо МТК «Дзигівка» на перспективу здійснювати групування корів як за фізіологічним станом, так і за рівнем удою, що дасть можливість знизити витрати кормів та затрати праці і, відповідно, собівартість на одиницю виробленої продукції. Таке запровадження забезпечить отриманню прибутку на одну голову за рік на рівні 44049 грн.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

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. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин / за ред.: І. І. Ібатулліна, О. М. Жуковського. – Київ : Аграр. наука, 2016. – 336 с.
4. Дикун А. Нові виклики – нові рішення / А.Дикун // Молоко і ферма.- №1. – 2016. – С. 22-25.
5. Галушко В.П., Ковшун О.А., «Основи аграрної економіки», Київ «Вища освіта», 2003.-399 с.
6. Інтенсивні технології у молочному скотарстві : монографія / Т. В. Підпала, О. М. Остапенко, С. Є. Ясевін [та ін.] ; за ред. проф. Т. В. Підпалої. – Миколаїв, 2018. – 250 с.
7. Колодяжний І. Стан і перспективи розвитку ринку молока та молочної продукції / Іван Колодяжний // Тваринництво сьогодні. – 2020. – № 8. – С. 20–21.
8. Кравчук В. І., Луценко М. М., Мечта М. П. Прогресивні технології заготівлі, приготування і роздавання кормів : науково-практичний посібник. К. : Фенікс, 2008. 104 с

9. Кругляк, О. В. Інноваційні фактори та конкурентоспроможність галузі молочного скотарства / О. В. Кругляк // Економіка АПК. – 2018. – № 6. – С. 76–86.
10. Костенко В.І. Технологія виробництва молока і яловичини : підручник / В.І. Костенко.– К. : Видавництво Ліра-К, 2018.– 672 с.
11. Лобода В.Б. Енергозберігаючі технології в автоматизації тваринницьких ферм. Наукові записки аграрних наук. 2023. 13(1), 31-43.
12. Лаврук В.В. Модернізація галузі тваринництва як умова продовольчого забезпечення населення України / В. В. Лаврук // Економіка АПК. – 2016. – № 12. – С. 43–50.
13. Лаврук, О. В. Тваринництво: стан та перспективи розвитку / О. В. Лаврук, Н. А. Лаврук // АгроСвіт. – 2020. – № 22. – С. 9–15.
14. Медведєв А. Ю. Біоенергетична оцінка енергозберігаючої технології виробництва яловичини за цілорічного використання консервованих кормів // Вісник аграрної науки Причорномор'я. Миколаїв: МДАУ, 2011. Вип. 4(63). Т. 3. Ч. 1. С. 57–61.
15. Новітні технології виробництва молока на реконструйованих фермах. <https://propozitsiya.com/ua/novitni-tehnologiyi-virobnictva-moloka-na-rekonstruyovanih-fermah>.
16. Основи технології виробництва молока на промисловій основі: <https://buklib.net/books/34169/>.
17. Технологія виробництва молока і яловичини/ [В.І. Костенко, Й.З. Сірацький, Ю.Д. Рубан та ін.] ; за заг. ред. В.І. Костенка.– К.:Аграрна освіта, 2010. -530 с.
18. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби:[Монографія] за ред. В.М. Кандиби, І.І. Ібатулліна, В.І. Костенка – Ж., 2012. – 860 с.
19. Рубан Ю.Д, Рубан С.Ю. Технологія виробництва молока і яловичини: Підручник. / Вид. 3-є, перероблене й доповнене. – Х.: Еспада, 2011. – 800 с.

20. Системи утримання великої рогатої худоби:
https://pidru4niki.com/88285/agropromislovist/sistemi_utrimannya_velikoyi_rogatoyi_hudobi.

21. Сидорчук О.В. Обґрунтування комплектів машин і обладнання для виробництва молока на модульних фермах /О.В. Сидорчук, А.І. Фененко, С.П. Москаленко [та ін.] //Вісник аграрної науки. – 2009. - №10. – С. 48-52.

22. Юрчук Н. П. Економіко-математичні моделі прогнозування розвитку у галузі тваринництва / Н. П. Юрчук // АгроСвіт. – 2015. – № 20. – С. 66–71.

23. DeLaval : Instruction Book VMS Best Practices. – 2008. – 212 с