

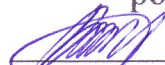
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 204 – Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

Допускається до захисту

Зав. кафедри генетики,

розведення та селекції тварин

 професор Ставецька Р.В.

«20» 05 2026 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
«Аналіз технології виробництва молока в ТДВ
«Терезине» та його переробки в ТОВ «Б.МК» Київської
області»

Виконав Шуляченко Олег Константинович

Керівник доцент Титаренко Ірина Василівна

Рецензент 

Я, Шуляченко О.К., засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква
2026

Зміст

Завдання на кваліфікаційну роботу	
Анотація	
Annotation	
Відгук керівника	
Рецензія	
Вступ.....	
1. Огляд літератури.	
1.1. Сутність та особливості інноваційних технологій в молочному скотарстві.....	
1.2. Перспективи селекційно-племінної роботи у молочному скотарстві.....	
2. Матеріал і методика виконання роботи.....	
3. Результати власних досліджень.....	
3.1. Характеристика ТДВ «Терезине» та аналіз технології виробництва молока в господарстві	
3.2. Характеристика стада молочної худоби.....	
3.3. Технологія переробки молока	
3.3.1. Характеристика переробного підприємства	
3.3.2. Технологія виробництва розсільного сиру «Фета».....	
3.4. Економічна ефективність виробництва молока.....	
3.5. Екологізація виробництва продукції скотарства.....	
Висновки.....	
Пропозиції.....	
Список використаних джерел.....	

Анотація

Шуляченко О.К. «Аналіз технології виробництва молока в ТДВ «Терезине» та його переробки в ТОВ «Б.МК» Київської області.

У кваліфікаційній роботі проаналізовано діяльність ТДВ «Терезине», зокрема стада корів голштинської породи. Було вивчено умови утримання і годівлі, молочну продуктивність і відтворювальну здатність корів, причини вибуття корів зі стада. Проаналізовано економічну ефективність виробництва молока в ТДВ «Терезине», екологізацію виробництва продукції скотарства та технологію виробництва розсільного сиру «Фета» у ТОВ «Б.МК» Київської області.

ТДВ «Терезине» у тваринництві спеціалізується на виробництві молока і м'яса, має статус племінного господарства з розведення голштинської породи. Поголов'я корів становить 1150 голів. Надій за лактацію становить 10675 кг, масова частка жиру в молоці – 3,87%, білка – 3,28%. Коефіцієнт відтворювальної здатності (КВЗ) знаходиться в межах 0,82-0,88, що підтверджує наявність резервів для покращення відтворення у стаді.

Середній вік телиць при першому осіменінні становив 423 дні, або 14,1 місяці. У господарстві найбільша частка корів (29,2%) вибуває через порушення відтворювальної здатності: яловість, відсутність статевої охоти, тощо та захворювання кінцівок (19,6%).

Прибуток від реалізації молока у розрахунку на одну корову за лактацію становить 26870,9 грн, рівень рентабельності – 18,7 %.

Отримані результати можуть бути використані для виявлення сильних і слабких сторін технології виробництва молока в ТДВ «Терезине».

Кваліфікаційна робота бакалавра містить 45 сторінок, 9 таблиць, 8 рисунків, список використаних джерел із 27 найменувань.

Ключові слова: голштинська порода, молочна продуктивність і відтворювальна здатність, причини вибуття корів, розсільний сир «Фета».

Annotation

Shulyachenko O.K. "Analysis of the technology of milk production in ALC "Terezina" and its processing in LLC "B.MK" of Kyiv region.

The qualification work analyzes the activities of the ALC Terezine in particular the herd of cows of the Holstein breed. The conditions of housing and feeding, milk productivity and reproductive capacity of cows, reasons for dropping cows from the herd were studied. . The economic efficiency of milk production at ALC "Terezine", the environmentalization of production of livestock products and the technology of production of cheese "Feta" at LLC "B.MK" of the Kyiv region were analyzed.

ALC "Terezine" in animal husbandry specializes in the production of milk and meat, has the status of a breeding farm for the breeding of the Holstein breed. The number of cows is 1150. The yield per lactation is 10,675 kg, the mass fraction of fat in milk is 3.87%, protein is 3.28%. The coefficient of reproductive capacity (CRC) is in the range of 0.82-0.88, which confirms the presence of reserves for improving reproduction in the herd.

The average age of heifers at first insemination was 423 days, or 14.1 months. In the farm, the largest share of cows (29.2%) is lost due to impaired reproductive capacity: barrenness, lack of sexual desire, etc., and limb diseases (19.6%).

The profit from the sale of milk per cow per lactation is UAH 26,870.9, the level of profitability is 18.7%.

The obtained results can be used to identify the strengths and weaknesses of the milk production technology at the Terezine dairy farm.

The bachelor's qualification work contains 45 pages, 9 tables, 8 drawings, a list of used sources from 27 items.

Key words: Holstein breed, milk productivity and reproductive capacity, causes of cow abandonment, "Feta" cheese.

ВСТУП

Сучасний розвиток аграрного сектору неможливий без активного впровадження інноваційних технологій, які суттєво підвищують ефективність виробництва та конкурентоспроможність галузі. Скотарство, як одна з ключових складових тваринництва, відіграє важливу роль у забезпеченні населення якісною продукцією, зокрема молоком та м'ясом. У зв'язку зі зростанням попиту на продукцію тваринного походження та підвищенням вимог до її якості й безпечності, особливої актуальності набуває питання модернізації виробничих процесів у скотарстві [21].

Використання сучасних технологій — автоматизованих систем доїння, цифрового моніторингу стану тварин, генетичного вдосконалення поголів'я, інновацій у годівлі та утриманні — дозволяє значно підвищити продуктивність, знизити витрати ресурсів і покращити умови утримання худоби. Крім того, технологічні рішення сприяють оптимізації управління господарствами, мінімізації впливу людського фактору та підвищенню рівня біобезпеки [2].

Важливим аспектом упровадження технологій у скотарстві є також підвищення екологічної стійкості виробництва. Сучасні інновації дають змогу зменшити негативний вплив галузі на довкілля шляхом оптимізації використання кормів, водних ресурсів та енергоспоживання, а також ефективного управління відходами. Використання точного землеробства у кормовиробництві, систем контролю викидів і біогазових установок сприяє формуванню більш екологічно безпечних і ресурсоефективних моделей господарювання.

Таким чином, дослідження значення технологій у скотарстві є важливим і своєчасним завданням, оскільки впровадження інновацій виступає ключовим чинником сталого розвитку галузі, підвищення її прибутковості та інтеграції у міжнародні ринки [14].

Метою кваліфікаційної роботи є аналіз технології виробництва молока в ТДВ «Терезине» та його переробки в ТОВ «Б.МК» Київської області.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Сутність та особливості інноваційних технологій в молочному скотарстві

Молочне скотарство –найбільш трудомістка з тваринницьких галузей. Це пов'язано з біологічними особливостями молочної худоби, чисельністю операцій з догляду за нею, забезпеченням тваринам необхідного рівня годівлі і отриманню продукції. До реформування аграрного сектора економіки, інновації в тваринництві були спрямовані, в основному, на елементи технологічних процесів: утримання тварин, годівля тварин, доїння, прибирання та утилізація гною. Сьогодні потрібен комплексний підхід до впровадження не тільки технологічних інноваційних прийомів, а й економічних [10, 25].

Для максимізації надоїв, а, отже, майбутніх прибутків, тварини мають утримуватися в комфортних умовах. Комфорт тварин означає, що високопродуктивна корова впродовж 24 годин має перебувати в оптимальних для себе умовах утримання. Не слід обмежувати природну активність корови протягом дня: поїдання корму, напування, відпочинок, жування корму. Корова відчувається добре за трьох таких основних умов:

- сухі, м'які, зручні бокси (стійло) для відпочинку;
- свіже повітря і прохолода;
- необмежений підхід до корму і води [13].

Якщо місце для відпочинку зручне, корови можуть лежати до 14 годин на добу. Якщо ж тварина змушена лежати на бетоні, то цей час значно скорочується. Численні дослідження свідчать, що корови, які тривалий час стоять, менш продуктивні, ніж ті, що відпочивають за бажанням [25]. Коли корови лежать, діють різні чинники, які сприяють підвищенню їхньої продуктивності:

- більш інтенсивний синтез слини стабілізує рН у рубці, що попереджує такі типові хвороби високопродуктивних корів, як субклінічний ацидоз рубця або ламініт;

- циркуляція крові у вимені корови, що лежить більша, ніж у вимені корови, що стоїть. При цьому синтез молока збільшується на 8,0%;
- зменшується навантаження на суглоби та ратиці. У корови, що лежить ратиці підсихають краще і, як наслідок, ріг їх стає твердішим. Впровадження екологічно безпечних і технологічно безвідходних технологій передбачає:
- застосування нових систем інтенсивного кормовиробництва;
- ефективне використання кормових ресурсів;
- впровадження систем з механізації, електрифікації, автоматизації та комп'ютеризації виробничих процесів на тваринницьких фермах [13].

У технології виробництва молока провідними чинниками є система і спосіб утримання худоби. У скотарстві можуть застосовуватися наступні системи утримання корів: стійлово-пасовищна з літнім табором або без нього, стійлово-вигульна з активним моціоном (або без нього, тобто із звичайними вигульними майданчиками), з кормовигульними дворами, а також цілорічна стійлова, тобто безвигульна. Найбільш перспективна в промисловому молочному скотарстві – стійлово-табірно-пасовищна система, а при високому рівні інтенсифікації виробництва – стійлова система з однотипною годівлею протягом року [22].

Окрім правильного утримання, важливе значення має система доїння молочного стада. Сучасний стратегічний напрям – це переведення доїння із стійлових приміщень в доїльні зали при безприв'язному утриманні тварин або утриманні їх на автоматичних прив'язях. Тут можна досягти вищої продуктивності і забезпечити отримання якісного молока. Такий перехід більш витратний, але багато господарств саме так вирішують ці проблеми. В даний час в Україні впроваджено доїльні установи типу «Ялинка», «Паралель» та «Карусель» [16].

Сімдесят відсотків парку доїльної техніки в Україні становлять ті установки, що призначені для доїння корів у доїльне відро, типу УДБ100, 17 % – установки типу УДМ-50, УДМ-100 та УДМ-200 і 13 % – установки-майданчики для організації доїння корів у доїльних залах. Для доїння корів у

доїльні відра виробляють вітчизняну установку УДБ-100. Останнім часом розроблено та освоєно випуск молоко-провідних доїльних установок «Брацлавчанка», які можуть обслуговувати 50, 100 та 200 корів. Крім того, в Україні розроблено такі установки індивідуального доїння корів: УДФ.00.000, УІД-10, УІД-20, УДП-1, АД 1001 [1].

Ключовими зонами установки «Карусель» є місця входу і виходу тварин з «каруселі»; в цьому плані найкраще себе зарекомендувала установка від DeLaval з «інтелектуальними» воротами позиціонування. Фірмі Boumatic вдалося практично так само добре вирішити цю проблему. У Westfalia Surge організація потокового руху тварин – майже єдине слабе місце; в іншому процес доїння в цій установці дуже зручний. У Lemmer Fullwood, крім неоптимальної організації входу і виходу тварин, складності при доїнні виникають, насамперед, в наслідок незручного доступу до вимені. Доїльні установки фірм Happel, Itec та Impulsa (Німеччина), Fullwood, De Laval та інших укомплектовано досконалішою доїльною апаратурою, засобами для діагностики маститу та профілактичної обробки дійок вимені корів після доїння. Деякі зарубіжні фірми вже мають сучасні роботизовані доїльні системи. Роботи Galaxy, Astonaut, Zenith, Merlin — це перспективні установки для доїння корів в автоматичному режимі [12, 16].

Останнім часом у ряді європейських країн набули поширення роботизовані доїльні системи, які забезпечують процес доїння корів без участі людини. Досвід експлуатації свідчить про те, що така технологія, в основу якої покладено мотиваційне доїння, коли тварина сама приходить на установку, в строки, зумовлені її фізіологічною потребою, позитивно впливає на молочну продуктивність корів. Нині в Європі уже працює понад 10 тис. роботизованих доїльних систем. У Німеччині щороку будують або реконструюють близько 3000 корівників, з яких 250-400 облаштовують таким обладнанням [6, 12].

Одним з найважливіших факторів високої продуктивності корів є якісна годівля, якою можна регулювати терміни вирощування, статеве

дозрівання, осіменіння, живу масу при першому отеленні, контролювати вміст жиру та білку. Збалансована годівля дозволяє повністю реалізувати генетичний потенціал тварини [18, 20].

Для досягнення максимального ефекту від годівлі необхідно створити програму-раціон, що буде включати тільки якісні корми, і чітко виконувати всі пункти цієї програми. Щоб створити таку програму, залучаються кваліфіковані спеціалісти, які на основі дослідження кормової бази та можливостей окремого підприємства, розробляють індивідуальну систему годівлі як для телят, так і для дорослих корів окремо [23].

Особливо важливим є правильний режим годівлі в перші години народження: телят вперше випоюють молозивом через 30-60 хвилин після народження, поки вони перебувають у профілакторії родильного відділення. Саме в цей час організм тварин здатний найкраще засвоювати імуноглобуліни, які забезпечують захист від захворювань. З третього дня життя і до двох-трьох місяців у телят настає молочний період, коли їх переводять з профілакторія у відкриті бокси, для зміцнення імунітету. У цей період тварин вигодовують якісними заміниками незбираного молока та стартерним комбікормом, спеціально розробленим для телят, для запуску рубця та максимального засвоєння поживних речовин. Правильний підбір стартерного комбікорму дозволяє скоротити витрати на вирощування молодняку за рахунок більш раннього переходу на сухий тип годівлі. Якісні заміники незбираного молока забезпечують правильні темпи росту та розвитку тварини, в комбінації з комбікормами вже через 8 тижнів вага теляти досягає 72 кілограмів. Після 3 місяців телят переводять у корівники і починають привчати до основного раціону, паралельно продовжуючи давати стартерні комбікорми, що забезпечує збереження телят, знижує захворюваність і дозволяє вже в 6 місяців досягнути ваги більше 185 кілограм [18].

Правильне вирощування ремонтного молодняку – запорука успішного бізнесу. Якщо щоденні прирости живої ваги телят будуть хоча б на 100 г

менші від норми, то в майбутньому доросла корова навіть при правильній годівлі щоденно буде давати менше на 2 літри молока, а це багатомільйонні втрати для підприємства.

З семимісячного віку теличок починають готувати до злучного періоду, потреба в протеїнах у тварин знижується, тому стартерні комбікорми замінюються на вітамінно-мінеральні суміші. За 2-3 тижні до отелення у корів-первісток починається підготовчий етап; правильна годівля нетелей під час першої тільності сприяє реалізації генетичного потенціалу тварини.

Перші 100 днів після отелення є найважливішими для молочних корів – це так званий період роздоювання. Втрати молока через незбалансовану годівлю при першому роздоюванні вже неможливо буде компенсувати в майбутньому. Чим вищі надої в ці дні, тим більше молока корова дасть за всю лактацію [20, 24].

Висновки. Таким чином, інноваційна діяльність в умовах стрімкого розвитку конкурентного середовища та нестійких позицій тваринницького, а особливо молочного комплексу, є фундаментом для забезпечення прибутковості виробництва молока у підприємствах, фермерських та домашніх господарствах України. Політика держави в галузі тваринництва має бути спрямована на підтримку досліджень в області інноваційних технологій та їх широкомасштабне освоєння. Досвід зарубіжних країн у запровадженні інноваційних підходів у молочному скотарстві свідчить про високу ефективність наукомістких та дослідних нововведень. Низка досліджень і порівнянь показує переваги інноваційних технологій над традиційними, що в результаті впливає на продуктивність виробництва молока, а, отже, і прибутковість. Сьогодні в Україні використання інноваційних технологій та інноваційних засад управління виробництвом є запорукою для виводу галузі тваринництва, а саме молочного скотарства, з передкризового стану [10, 22].

1.2. Перспективи селекційно-племінної роботи у молочному скотарстві

В умовах інтенсивного ведення молочного скотарства на особливу увагу заслуговує селекційно-племінна робота, яка сприяє створенню високопродуктивних стад тварин з поліпшеними господарськи корисними ознаками [4]. Загальновизнаною є думка про те, що ефективність селекції, особливо методи добору, підбору і оцінки тварин є фактором, який зумовлює конкурентоспроможність галузі скотарства, сприяє вирішенню проблеми забезпечення населення молоком та продуктами з нього, забезпечує можливість експорту продукції, якісного поліпшення стад тощо [9].

Використання кращого вітчизняного та світового генофонду великої рогатої худоби впродовж останніх років дозволило прискорити темпи селекції за молочною продуктивністю, особливо надоями корів, але одночасно привело до погіршення відтворювальних якостей та резистентності тварин [17].

Невирішеними залишаються ще багато проблем молочного скотарства, серед яких одержання високих надоїв від корів наявних порід, створення для худоби належних умов, в яких може проявитися їх генетичний потенціал, поєднання високих надоїв з високим вмістом жиру і білку в молоці, вирощування ремонтного молодняка із живою масою відповідно до стандарту порід, пошуки оптимальних строків першого плідного осіменіння телиць, скорочення сервіс-періоду та щорічне отримання теляти від корови, отримання стійких до захворювань тварин, підвищення якості молока, особливо в зоні сироваріння та багато інших. На вирішення цих та інших проблем спрямовані зусилля наукової спільноти галузевих установ Національної академії аграрних наук України, а ефективність їх втілення відображається в показниках діяльності суб'єктів племінної справи у скотарстві, підпорядкованих їм дослідних господарствах [11, 15].

Основна стратегічна мета розвитку скотарства України полягає у нарощуванні кількісного та якісного складу поголів'я молочних порід,

збереженні генофондних стад і забезпеченні рентабельності галузі. Це досягається шляхом реалізації комплексної системи селекційних заходів, спрямованих на підвищення генетичного потенціалу молочної продуктивності корів, удосконалення екстер'єрного типу тварин, збереження високого вмісту жиру та білка в молоці, а також подовження тривалості їх господарського використання незалежно від породи [19].

Ефективність подальшої роботи з молочними породами має реалізуватися на засадах великомасштабної селекції, що передбачає оцінювання та добір корів бажаного типу за провідними господарсько корисними ознаками [3].

Система селекції для кожної породи має визначатися з урахуванням наявної селекційної ситуації в популяції та конкретному стаді, оскільки їхній стан за господарсько корисними ознаками істотно різниться внаслідок впливу різноманітних генотипових і паратипових чинників, що використовуються в селекційному процесі [5].

Проте загальна стратегічна програма удосконалення молочних порід має ґрунтуватися на таких основних елементах:

- інтенсивному вирощуванні ремонтного молодняку відповідно до вимог бажаного породного типу;
- чіткому дотриманні цілей селекції та визначених методах розведення для кожної породи;
- орієнтації на розроблені цільові стандарти за основними селекційними ознаками, а також періодичному формуванні моделі бажаної тварини;
- відродженні системи власної селекції плідників;
- визначенні та дотриманні параметрів добору корів до бугайвідтворної групи;
- визначенні принципів і критеріїв добору плідників до групи батьків ремонтних бугайців;
- дотриманні методики одержання, добору, вирощування, оцінювання за якістю потомства та використання бугайів-поліпшувачів;

- розробленні та впровадженні системи автоматизованого селекційно-племінного обліку й оцінювання племінної цінності тварин.
- включенні до селекційного процесу оцінювання тварин за показниками тривалості господарського використання та довічної молочної продуктивності.

З урахуванням сучасної селекційної ситуації, досягнень у створенні нових порід і типів великої рогатої худоби, структури поголів'я корів і рівня їх продуктивності, актуальних тенденцій селекційного процесу відповідно до вимог ринку, а також соціально-економічних умов і перспектив розвитку кормової бази, селекційно-племінну роботу в галузі скотарства доцільно розвивати за кількома основними напрямками:

- удосконалення продуктивних якостей і технологічної придатності тварин українських чорно-рябої, червоно-рябої та бурої молочних порід у заводських стадах шляхом внутрішньопородної селекції;
- створення та розширене відтворення стад симентальської худоби молочно-м'ясного напрямку продуктивності.
- збереження та селекційне удосконалення генофондних стад з розведення лебединської породи [8].

У контексті концепції комплексної державної програми реформування та розвитку сільського господарства України, спрямованої на докорінне реформування та розвиток молочного скотарства, чітко окреслено низку системних проблем, що стримують ці процеси. Ключовою серед них є тривале й стійке скорочення поголів'я великої рогатої худоби, а також зменшення обсягів виробництва і споживання молока та м'яса в Україні.

Визначальними чинниками реалізації державної програми реформ є вирішення таких ключових проблем у сфері селекції та організації виробництва продукції скотарства:

- розроблення нових ефективних енерго- та ресурсозберігаючих технологій виробництва й переробки продукції скотарства для підприємств різних форм власності;

- збереження та розвиток існуючої племінної бази скотарства, залучення тварин із селянських одноосібних господарств у селекційний процес;
- удосконалення існуючих і створення нових високопродуктивних генотипів тварин.
- впровадження ефективних методів добору та підбору тварин з урахуванням перспективних генеалогічних формувань;
- розроблення ефективних схем промислового схрещування в молочному і м'ясному скотарстві;
- удосконалення структури управління селекційно-племінною роботою з активізацією державної племінної інспекції на усіх рівнях;
- надання державної підтримки племінній справі;
- проведення селекційно-племінної роботи відповідно до державної програми селекції;
- створення мережі сервісних підприємств з селекції та відтворення тварин в господарствах населення;
- здійснення комп'ютеризації, розробки і впровадження сучасних інформаційних технологій накопичення, обробки та використання даних племінного обліку;
- створення контрольно-асистентської і експерт-бонітерської служб для забезпечення об'єктивного ведення первинного зоотехнічного обліку і здійснення селекційних заходів;
- освоєння новітніх біотехнологічних методів прискореного відтворення високоцінних генотипів тварин;
- забезпечення реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин на основі впровадження найдосконаліших норм і систем годівлі, розробки раціональної рецептури комбікормів і методів, що сприяють збільшенню ефективності використання поживних речовин;
- створення нових високоефективних засобів діагностики, лікування і профілактики хвороб сільськогосподарських тварин.

Оскільки вирішальний вплив на якісне удосконалення поголів'я має заводське стадо, необхідно зосередити всі наукові та організаційні зусилля на цілеспрямованій роботі з цією селекційною категорією. Базові селекційні стада слід закріпити за науковцями профільних інститутів, які здійснюють щоденну роботу з генетичного поліпшення та генеалогічного структурування порід, а також розробляють і реалізують конкретні перспективні селекційні програми [7].

Інновації в селекції молочного скотарства базуються на геномному аналізі, використанні сексованої сперми та цифрових технологіях. Ключові зміни включають ранню оцінку племінної цінності (геномна селекція), використання інформаційних систем (СУС) для управління стадом та автоматизований моніторинг здоров'я, що пришвидшує генетичний прогрес і підвищує продуктивність.

Основні напрямки інновацій:

- Геномна оцінка племінної цінності дозволяє прогнозувати продуктивність, здоров'я та довголіття тварини за ДНК-маркерами у ранньому віці, скорочуючи час на оцінку бугаїв-плідників.
- Використання сексованої сперми гарантує народження телиць (до 90-95%), що пришвидшує відтворення стада та дозволяє інтенсивніше вибраковувати низькопродуктивних тварин.
- Автоматизація та цифровізація впровадження систем Precision Livestock Farming (PLF), які через нашійники або датчики моніторять румінацію, активність та здоров'я, допомагаючи відбирати найкращих корів.
- Інформаційні системи (СУС): Використання програмного забезпечення (наприклад, DairyComp 305) для аналізу походження, молочної продуктивності та геномних даних для автоматизованого підбору пар.

Ці інновації дозволяють формувати стада з високим генетичним потенціалом, знижуючи витрати на утримання та підвищуючи рентабельність виробництва молока [26, 27].

2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота виконувалась на базі товариства з додатковою відповідальністю «Терезине» (центральне відділення) Білоцерківського району Київської області.

Об'єктом дослідження було стадо великої рогатої худоби.

Для характеристики господарськи корисних ознак тварин використовували матеріали зоотехнічного обліку на основі бази даних селекційного призначення «ОРСЕК»; куди входять дані росту, відтворювальної здатності, молочної продуктивності, тривалості та ефективності довічного використання.

Аналіз продуктивних якостей корів голштинської породи провели у першу-третю лактації за такими показниками: середня жива маса, кг; молочна продуктивність за стандартну лактацію, кг; масова частка жиру та білка в молоці, %; продукція жиру і білка, кг.

Екстер'єр корів-первісток оцінювали упродовж 2-3 місяців після отелення шляхом взяття промірів. Вивчено наступні проміри: висота в холці, глибина грудей, ширина грудей, обхват грудей за лопатками, коса довжина тулуба, ширина в маклаках (клубах), обхват п'ястка.

Аналіз основних причин вибракування тварин зі стада проводили на поголів'ї корів, які вибули зі стада за даними первинного обліку господарства в системі «Орсек».

При виконанні роботи були використанні загальноприйняті методи і методики дослідження.

Розрахунок економічної ефективності виробництва молока корів проводили за даними річного звіту господарства.

Біометричну обробку даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням вбудованих статистичних функцій.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Характеристика ТДВ «Терезине» та аналіз технології виробництва молока в господарстві

Товариство з додатковою відповідальністю «Терезине» відоме своїми здобутками та новітніми технологіями не тільки в Україні, а й далеко за її межами. Розташоване в селищі Терезине Київської області.

На сьогодні ТДВ «Терезине» має повний виробничий цикл: вирощує зернові, технічні та кормові культури, розводить ВРХ молочних порід, займається племінним і товарним свинарством, здійснює переробку молока. У наявності самодостатня надсучасна технічна база, що дозволяє забезпечити проведення усіх видів робіт власними силами.

Земельний банк господарства на початку 2026 року становив понад 5000 га землі.

Тваринництво в ТДВ «Терезине» – одна з ключових галузей господарства, що забезпечує стабільне надходження продукції – молока та м'яса. Воно також сприяє раціональному використанню кормової бази, підтримує зайнятість населення та підвищує загальну ефективність діяльності підприємства (табл.3.1).

Таблиця 3.1 – Поголів'я тварин в господарстві станом на 01.01.2026 р.

Вид тварин	голів
Велика рогата худоба, всього	4180
дійне стадо	1150
Свині, всього	6700
основні свиноматки	600

Аналізуючи дані таблиці 3.1, можна зробити висновок, що господарство має добре розвинене тваринництво з акцентом на скотарство і свинарство. Загальна чисельність великої рогатої худоби становить 4180 голів, з яких 1150 – це дійне стадо, тобто близько 27,5% від усього поголів'я, що свідчить про значну орієнтацію на виробництво молока. На фермі виробляють майже 43 тонни молока за добу.

Поголів'я свиней є ще більшим і налічує 6700 голів, з яких 600 – основні свиноматки (приблизно 9%), що забезпечує відтворення стада та стабільне виробництво свинини. Загалом така структура поголів'я вказує на збалансований розвиток галузей тваринництва, де поєднується виробництво як молочної, так і м'ясної продукції, що підвищує економічну ефективність господарства.

Будівництво власного комбікормового заводу дало можливість мінімізувати залежність від зовнішніх факторів у виробництві та зберіганні комбікормів для тваринництва. Повністю автоматизований комбікормовий міні-завод потужністю 60 тон на добу знаходиться на території господарства. Комбікормове обладнання – фірми Buschhoff (Німеччина). Комбікормовий завод забезпечує власні потреби господарства.



Рис.3.1. Комбікормовий міні-завод ТДВ «Терезине»

Стабільність функціонування та наявність, навіть у складних умовах, амбітних планів на майбутнє досягається завдяки здійсненню перманентних інвестицій у модернізацію: наразі у 2026 році планується запуск біогазової (когенеративної) установки на 250 КВт. та реконструкція молочної ферми із сучасним доїльним залом.

Підприємство є бюджетоутворюючим платником податків, кількість працівників перевищує 300 чоловік.

Технології відіграють важливу роль у сучасному скотарстві, допомагаючи підвищувати продуктивність тварин і якість продукції.

Приміщення для утримання високопродуктивних корів чорно-рябої молочної і голштинської порід побудовані з легкозбірних конструкцій, які облаштовані боковими шторами та світлоаераційним гребенем. Висока стеля (10,5 метра) робить приміщення просторим, завдяки чому навіть за 30-градусної спеки температура в ньому — 20-22 градуси, що дуже важливо для корів, на яких спека впливає гірше, ніж холод (рис. 3.2).

Технологія утримання корів – безприв'язно-боксова, за якої тварини вільно пересуваються по корівнику, а для відпочинку мають індивідуальні бокси.



Рис.3.2. Приміщення для утримання корів

Важливим елементом корівника є щітки-чесалки для масажу (чесання) корів, встановлені у проходах. Вони не просто “іграшка”, а реальний інструмент підвищення продуктивності та добробуту тварин.

Прибирання гною у корівниках проводиться за допомогою дельта-скрепера – це пристрій для автоматичної прибирання гною. Він повільно рухається по тросу, прочищаючи підлогу по проходах, згрібаючи гній у поперечний канал.

Годівля корів впродовж року здійснюється однотипними загальнозмішаними повнораціонними кормосумішами з кормового столу (рис. 3.3). Роздавання корму проводиться за допомогою сучасних машин, так, званих «кормових комбайнів». У комп'ютеризованих автоматичних змішувачах фірми “Альфа Лаваль” готують збалансований за кількістю та

якістю раціон годівлі для конкретної групи тварин залежно від продуктивності. Корм набуває правильної структуризації, свідченням чого є поведінка самих корів, половина з яких, відпочиваючи, жує жуйку, а отже, триває процес продукування молока. Цьому сприяє й безперебійна забезпеченість артезіанською водою, яка, завдяки замкненому циклу, після охолодження молока в доїльному залі потрапляє в напувалки, облаштовані системами підігріву у зимовий період.



Рис.3.3. Годівля корів з кормового столу

Доїння здійснюється в спеціалізованій залі, оснащених сучасною доїльною установкою DeLaval «Blue Diamond» типу «Паралель 2×16». Ця конструкція передбачає доїння корів під кутом 90° до доїльної ями. Доступ до вимені ззаду. На доїльній установці до станка одночасно заходить 16 корів, які обслуговують два оператори. (рис.3.4).



Рис.3.4 Доїльна установка типу «Паралель 2×16»

Підготовка корів до доїння здійснюється за наступною схемою: механізоване обмивання вимені теплою водою, витиранням одноразовою серветкою, здоювання перших цівок молока і підключення доїльних апаратів. Кожний оператор обслуговує одночасно 8 корів.

Таблиця 3.2 – Підготовчі операції до доїння корів на установці

Операція	Тип доїльної установки «Паралель»
Час: підмивання вим'я, с	25
витирання вим'я, с	4,0
здоювання перших цівок молока, с	4,7
дезинфекція дійок, с	9,8
Загальний час підготовки корів, с	43,5
Час від початку підготовки корови до підключення доїльного апарату, с	65,0

На установці типу «Паралель» підключення доїльного апарату відбувається на 65 секунді, у період максимальної готовності корови до реалізації рефлексу молоковіддачі, це обумовлено тим, що на цій установці обов'язковим елементом підготовки корів до доїння є підмивання вим'я водою з температурою 40-45 °С і витирання його сухою одноразовою серветкою. Загальний термін підготовки складає 43,5 с.

Після кожної групи видосених корів місце, на якому вони стоять, під тиском промивають дезрозчином. Потрапляння в молоко чогось стороннього неможливе. Із доїльного апарату воно через систему молокопроводу з охолодженням потрапляє до холодильної камери. Молокопровід після кожного доїння піддають п'ятиступеневому очищенню. Охолодження і зберігання надосеного молока проходить в танках-охолоджувачах фірми «De Laval», ємкістю по 10 тон кожна.

Зоотехнічний і племінний облік у господарстві налагоджено добре, контроль селекційних і технологічних процесів у молочному стаді здійснюється АІС «ОРСЕК».

Отже, ТДВ «Терезине» – це одне з найпотужніших і найсучасніших підприємств галузі, де впроваджуються передові технології, працюють досвідчені спеціалісти, а виробництво залишається прибутковим та ефективним навіть в умовах воєнного стану.

3.2 Характеристика стада молочної худоби

У молочному скотарстві обов'язковою умовою досягнення виробництва якісного молока є розведення високопродуктивної худоби, добре пристосованої до сучасних технологій галузі. ТДВ «Терезине» спеціалізується на розведенні молочних порід великої рогатої худоби та виробництві молока, має статус племінного господарства з розведення голштинської породи.

Основною ознакою, яка характеризує селекційну цінність та економічну доцільність розведення молочної худоби є її молочна продуктивність. Вона формується під впливом багатьох факторів, серед яких важливе місце займає вік тварин, що відображається через номер лактації.

Аналіз молочної продуктивності за лактаціями дає можливість об'єктивно оцінити господарське використання тварин, виявити найбільш продуктивні вікові групи та визначити доцільність подальшого утримання корів у стаді (табл. 3.3).

Таблиця 3.3. – Молочна продуктивність корів за віком (лактаціями)

Показник	Лактація			
	I	II	III і ст.	
Корів із закінченою лактацією, голів	213	202	277	
Надій за лактацію, кг	9565±343,2	10675±358,6	11529±463,5	
Найвищий добовий надій, кг	30,8±6,5	35,1±4,8	37,8±6,1	
Молочний жир	%	3,85±0,06	3,87±0,08	3,98±0,10
	кг	368,4±10,6	413,1±14,2	459,0±16,5
Молочний білок	%	3,26±0,05	3,28±0,06	3,25±0,04
	кг	311,7±13,5	350,0±15,5	374,7±18,3

Дані таблиці 3.3 свідчать про зростання молочної продуктивності корів із віком. Надій за лактацію збільшується від 9565 кг у першій лактації до 11529 кг у третій і старших. Аналогічно підвищується і найвищий добовий надій – з 30,8 до 37,8 кг. Це пояснюється тим, що молоді корови ще не

повністю реалізували свій продуктивний потенціал, оскільки частина поживних речовин витрачається на ріст і розвиток організму.

Вміст жиру має тенденцію до незначного зростання (з 3,85% до 3,98%), а його загальний вихід суттєво підвищується завдяки більшим надоям. Вміст білка залишається майже стабільним, проте його кількість у кілограмах також зростає.

Отже, найвищу молочну продуктивність демонструють корови третьої і старших лактацій, що підтверджує доцільність їх тривалішого використання у стаді. Первістки характеризуються нижчими показниками, однак це є фізіологічною нормою і повинно враховуватись при оцінці їх продуктивності.

Поряд із рівнем молочної продуктивності важливе значення має відтворювальна здатність корів, яка забезпечує безперервність виробництва молока та ефективність використання тварин у стаді. Тому оцінка відтворювальної здатності корів є необхідною складовою комплексного аналізу їх господарської цінності (табл. 3.4).

Таблиця 3.4. – Відтворювальна здатність корів

Показники	Лактація		
	I	II	III і ст.
Кількість тварин, гол.	213	202	277
Середня тривалість, днів: сухостійний період	61±3,5	59±2,3	62±4,1
сервіс-період	158±12,2	130±16,5	144±11,9
міжотельний період	443±19,5	412±23,1	429±17,4
КВЗ	0,82±0,05	0,88±0,03	0,85±0,06

Аналіз даних таблиці 3.4 показав наявність чітко виражених відмінностей показників відтворювальної здатності корів залежно від лактації, що має як біологічне, так і технологічне обґрунтування.

Сухостійний період у всіх групах знаходився в межах 59-62 дні. Це свідчить про те, що технологія запуску корів у господарстві є стабільною і не залежить від віку тварин. Водночас відсутність відхилень від норми (60 днів)

є позитивним фактором, оскільки саме оптимальна тривалість сухостійного періоду забезпечує належне відновлення організму та підготовку до наступної лактації.

Суттєві відмінності встановлено за тривалістю сервіс-періоду. Зокрема, у корів I лактації він був найдовшим і становив 158 днів, що на 28 днів більше порівняно з коровами II лактації та на 14 днів більше, ніж у корів III і старших лактацій. Подовження сервіс-періоду у первісток можна пояснити фізіологічною незрілістю організму, підвищеним рівнем стресу після першого отелення та тривалішим періодом відновлення репродуктивної функції. Водночас навіть у корів II та III+ лактацій цей показник перевищує оптимальні значення (90-120 днів), що вказує на наявність проблем у системі відтворення стада.

Аналогічна тенденція спостерігається і щодо міжотельного періоду. Його рівень у всіх групах перевищує оптимальні значення, що безпосередньо пов'язано з подовженим сервіс-періодом.

Коефіцієнт відтворювальної здатності (КВЗ) знаходиться в межах 0,82-0,88. Отримані значення є нижчими за оптимальні (0,9–1,0), що підтверджує наявність резервів для покращення відтворення у стаді.

Передумовою високої продуктивності та ефективного використання корів молочних порід є своєчасне досягнення ними оптимального віку та живої маси при першому осіменінні і першому отеленні. Саме ці показники значною мірою визначають подальший розвиток тварин, рівень їх молочної продуктивності, відтворювальну здатність і тривалість господарського використання.

Недостатній або надмірний вік і жива маса при першому осіменінні можуть негативно впливати на формування репродуктивної функції, ускладнювати перебіг отелення та знижувати продуктивні якості тварин. Водночас оптимальне поєднання цих показників сприяє інтенсивному росту, нормальному фізіологічному розвитку та ефективному включенню телиць у виробничий процес.

У зв'язку з цим аналіз віку та живої маси корів при першому осіменінні та першому отеленні є важливим елементом оцінки технології вирощування ремонтного молодняку та організації відтворення стада (табл. 3.5).

Таблиця 3.5 – Вік і жива маса телиць при першому осіменінні та першому отеленні (n=125)

Показники		X ± m
Вік тварин	при першому осіменінні: дні	423±5,2
	місяці	14,1±1,3
	при першому отеленні: дні	709±5,5
	місяці	23,6±5,2
Жива маса тварин при першому осіменінні, кг		405±8,4
Жива маса тварин при першому отеленні, кг		498±7,6

Аналіз даних таблиці 3.5 показує, що середній вік телиць при першому осіменінні становив 423 дні, або 14,1 місяці. Це свідчить про достатньо інтенсивне вирощування ремонтного молодняку та раннє досягнення фізіологічної зрілості.

Вік телиць при першому отеленні становив 709 днів, або 23,6 місяця, що відповідає оптимальним зоотехнічним вимогам (22–24 місяці). Це свідчить про те, що тварини встигають нормально розвинутися до моменту першого отелення.

Жива маса телиць при першому осіменінні становила 405 кг. Відомо, що оптимальною умовою для проведення першого осіменіння є досягнення тваринами 65-70% живої маси дорослих корів. Отримане значення відповідає цим вимогам, що свідчить про достатній рівень годівлі та вирощування молодняку.

При першому отеленні жива маса корів становила 498 кг, що також відповідає фізіологічній нормі і забезпечує нормальний перебіг отелення, а також створює передумови для формування високої молочної продуктивності у наступній лактації.

Різниця у живій масі між періодами першого осіменіння та першого отелення становить 93 кг, що характеризує достатньо інтенсивний ріст

телиць у цей період. Це підтверджує ефективність технології вирощування ремонтного молодняка в господарстві.

У сучасних умовах селекційно-племінної роботи оцінка за екстер'єром є важливим елементом комплексного відбору тварин. Особливе значення має оцінка корів-первісток, адже саме в період першої лактації можна визначити перспективність тварин для подальшого використання у стаді (табл.3.6).

Таблиця 3.6 – Оцінка корів-первісток за промірами тіла (n=150)

Проміри тіла, см	X ± m
Висота в холці	134,2±0,60
Коса довжина тулуба	153,1±0,64
Глибина грудей	73,0±0,52
Ширина: грудей за лопатками	47,0±0,61
у маклаках	52,3±0,43
у сідничних горбах	36,2±0,37
Обхват: грудей за лопатками	196,2±1,32
п'ястка	19,4±0,15

Аналіз даних таблиці 3.6 свідчить, що корови-первістки характеризуються достатньо добрим розвитком основних промірів тіла та відповідають молочному типу продуктивності. Середня висота в холці становила 134,2 см, що вказує на добре виражений ріст і гармонійний розвиток тварин.

Коса довжина тулуба дорівнювала 153,1 см, що свідчить про видовжений тулуб, характерний для корів молочного напрямку продуктивності. Значення глибини грудей 73,0 см і ширини грудей за лопатками – 47,0 см характеризує достатній розвиток грудної клітки та створює передумови для високої життєздатності й продуктивності тварин.

Показники ширини у маклаках 52,3 см, а у сідничних горбах – 36,2 см свідчать про добре розвинену задню частину тулуба, що є важливим для нормального перебігу отелення та функціонування статеві системи.

Обхват грудей за лопатками дорівнював 196,2 см, що вказує на міцність конституції та достатній розвиток внутрішніх органів. Значення обхвату п'ястка 19,4 см характеризує міцність кінцівок і кістяка загалом.

Загалом результати оцінки показують, що корови-первістки мають добре розвинений екстер'єр, властивий тваринам молочного типу, та можуть ефективно використовуватись у подальшій селекційно-племінній роботі.

Одним із важливих показників селекційно-племінної роботи є збереженість тварин у стаді, оскільки передчасне вибуття корів призводить до значних економічних втрат, пов'язаних із недоотриманням молока, витратами на вирощування ремонтного молодняку та зниженням рентабельності виробництва.

Під час аналізу статистичних даних щодо вибраковування корів із стада упродовж 2025 року, було встановлено, що найбільша кількість корів вибула впродовж першої лактації – 27,8% від загальної кількості вибракуваних тварин (рис. 3.5). Упродовж другої лактації вибракували 22,4%, третьої – 19,6%, четвертої – 15,6%, а решта корів вибули під час п'ятої й більшої кількості лактацій – 14,7%. Отже, серед вибракуваних корів 70% становили тварини перших трьох лактацій. Середній вік вибуття тварин зі стада у господарстві становить 3-3,5 лактації.

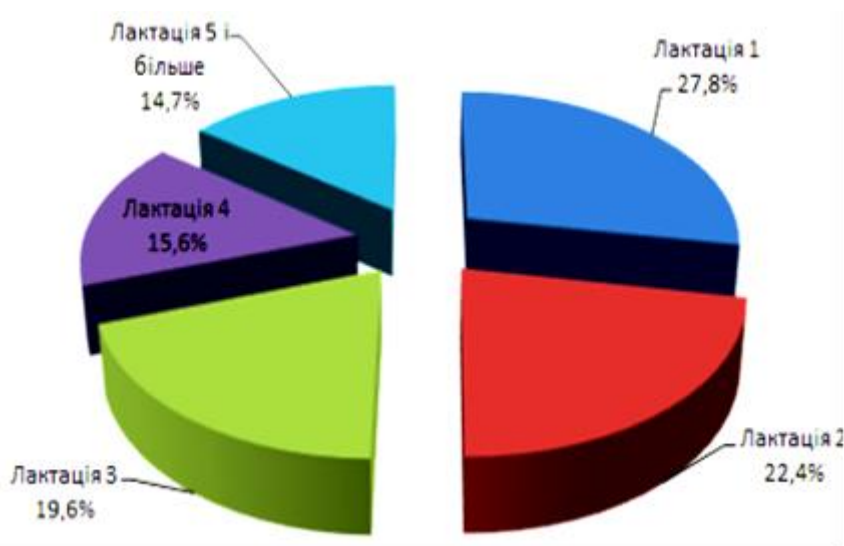


Рис. 3.5. Відсоток вибракуваних корів залежно від лактації

На нашу думку, причиною високого відсотка вибракуваних тварин у першу і другу лактації може бути порушення у підготовці нетелей до отелення, що у подальшому негативно впливає на здоров'я тварин (патологія вагітності, родів та післяродового періоду).

Аналіз причин вибуття корів дозволяє виявити основні проблеми у технології виробництва молока, оцінити рівень адаптації тварин до умов утримання та визначити напрями підвищення довговічності й продуктивного використання поголів'я (табл.3.7).

Таблиця 3.7 – **Причини вибуття корів із стада**

Причини вибуття	2025 рік	
	гол.	%
Вибуло корів всього	217	100
В т.ч. низька продуктивність	39	17,8
порушення відтворної здатності (яловість)	63	29,2
Післяродові ускладнення	21	9,5
Захворювання вим'я	27	12,4
Захворювання кінцівок	42	19,6
Інші хвороби	19	8,9
Травми і нещасні випадки	6	2,6

Аналіз таблиці 3.7 показує, що у 2025 році із стада вибуло 217 корів, при цьому основними причинами вибракування були порушення відтворної функції та захворювання кінцівок. Основною причиною вибуття стала яловість – 63 голови, або 29,2 % від загальної кількості вибулих тварин. Тобто майже кожна третя корова вибувала через порушення відтворної функції. Це може бути наслідком несвочасного осіменіння, низького рівня виявлення охоти, післяродових ускладнень, незбалансованої годівлі або гінекологічних захворювань. Значна частка таких тварин негативно впливає на відтворення стада, знижує вихід телят та економічну ефективність виробництва молока.

Хвороби і травми кінцівок досить розповсюджена проблема у високопродуктивних стадах голштинських корів. У господарстві це друга за значенням причина вибуття корів – 42 голови, або 19,6 %. Це свідчить про

проблеми технології утримання: можливе використання твердих або слизьких підлог, недостатню кількість підстилки, високу вологість у приміщеннях та недостатній моціон тварин. Захворювання кінцівок призводять до кульгавості, зниження споживання корму, падіння молочної продуктивності та погіршення відтворної здатності.

Через низьку продуктивність було вибраковано 39 корів, або 17,8 %. Це свідчить про те, що частина тварин не відповідала вимогам господарства за рівнем надоїв. Захворювання вим'я стали причиною вибуття 27 корів, або 12,4 %. Це може свідчити про поширення маститу в стаді.

Травми та нещасні випадки складають найменший відсоток серед усіх причин вибуття корів зі стада (2,6 %). Низький показник травматизму свідчить про задовільну організацію виробничих процесів у господарстві.

Отже, головними напрямками зменшення вибуття корів у господарстві повинні бути покращення відтворення стада, профілактика захворювань кінцівок і вим'я, удосконалення умов утримання та організації годівлі, а також посилення ветеринарного контролю за тваринами у післяродовий період.

3.3. Технологія переробки молока

3.3.1. Характеристика переробного підприємства

Товариство з обмеженою відповідальністю Білоцерківський молочний комбінат (Б.МК) (рис.3.6) – це підприємство молочної галузі України, збудоване у 2008 році відповідно до вимог Міжнародної молочної федерації та директив Європейського Союзу. Розташоване в с. Томилівка, Білоцерківського району Київської області.

ТОВ «Б.МК» змогло досягти високого рівня та заявити про себе не лише на всю країну, а й вийти на міжнародний ринок. Комбінат є єдиним в Україні виробником молочних сумішей для коктейлів і морозива для компанії «МакДональдз». «Б.МК» тричі визнавали найкращим у Європі виробником таких сумішей для McDonald's.



Рис. 3.6. ТОВ «Б.МК» (Київська область с. Томилівка)

На виробництві застосовано замкнений автоматизований процес (рис. 3.7), що забезпечує стабільну якість молочної продукції та підвищує її безпеку, мінімізуючи втручання людини й вплив навколишнього середовища.

Сучасні вимірювальні прилади дають змогу здійснювати оперативний контроль на всіх етапах технологічного процесу: від вхідного контролю сировини, інгредієнтів і пакувальних матеріалів до випуску готової продукції, а також контролю санітарного стану виробництва. На підприємстві розроблено, впроваджено та сертифіковано систему управління якістю і систему управління безпекою харчової продукції НАССР, яка визнана однією з найнадійніших у світі щодо забезпечення контролю якості та безпеки продукції.



Рис. 3.7. Замкнений технологічний процес виробництва молочної продукції

ТОВ «Б.МК» випускає широкий асортимент цільномолочної продукції під торговою маркою Milk Life: молоко, кефір, сметану, йогурти, а також продукцію сирної групи – зернистий сир у вершках і сир «Фета». Преміальна лінійка молочної продукції реалізується під торговою маркою Premialle та включає молоко, ряжанку, кефір і біо-кефір, які виробляються виключно у скляній тарі. Серія традиційних молочних продуктів випускається під торговою маркою «Біла лінія» і представлена молоком, кефіром, біо-кефіром, йогуртами та сметаною. Загальний асортимент – понад 100 позицій.

Технологічна лінія виробництва компанії Index-6 призначена для розливу молока, кефіру та йогуртів із фруктовими наповнювачами у ПЕТ- та скляні пляшки. Лінія забезпечує фасування молочної продукції в умовах «Ultra clean», що дозволяє подовжити термін зберігання живих молочних продуктів до 30 діб.

Сировинне забезпечення ТОВ «Б.МК» формується за рахунок молока, отриманого від великих агропідприємств і фермерських господарств, які постачають молоко зі стабільними якісними показниками. Контроль якості продукції здійснюється у виробничій лабораторії комбінату, яка відповідає європейським стандартам та складається з фізико-хімічного, мікробіологічного і радіологічного відділень.

На сьогодні підприємство активно розширює та модернізує свої виробничі потужності. Впровадження нових брендів, розширення асортименту продукції, використання сучасних технологій і постійне вдосконалення рецептур сприяють підвищенню конкурентоспроможності та зміцненню позицій підприємства на ринку.

3.3.2. Технологія виробництва розсільного сиру «Фета»

В Україні особливо швидко зростає інтерес до розсільних сирів. Зокрема, популярним стає розсільний сир "Фета", який за технологією виробництва близький до бринзи.

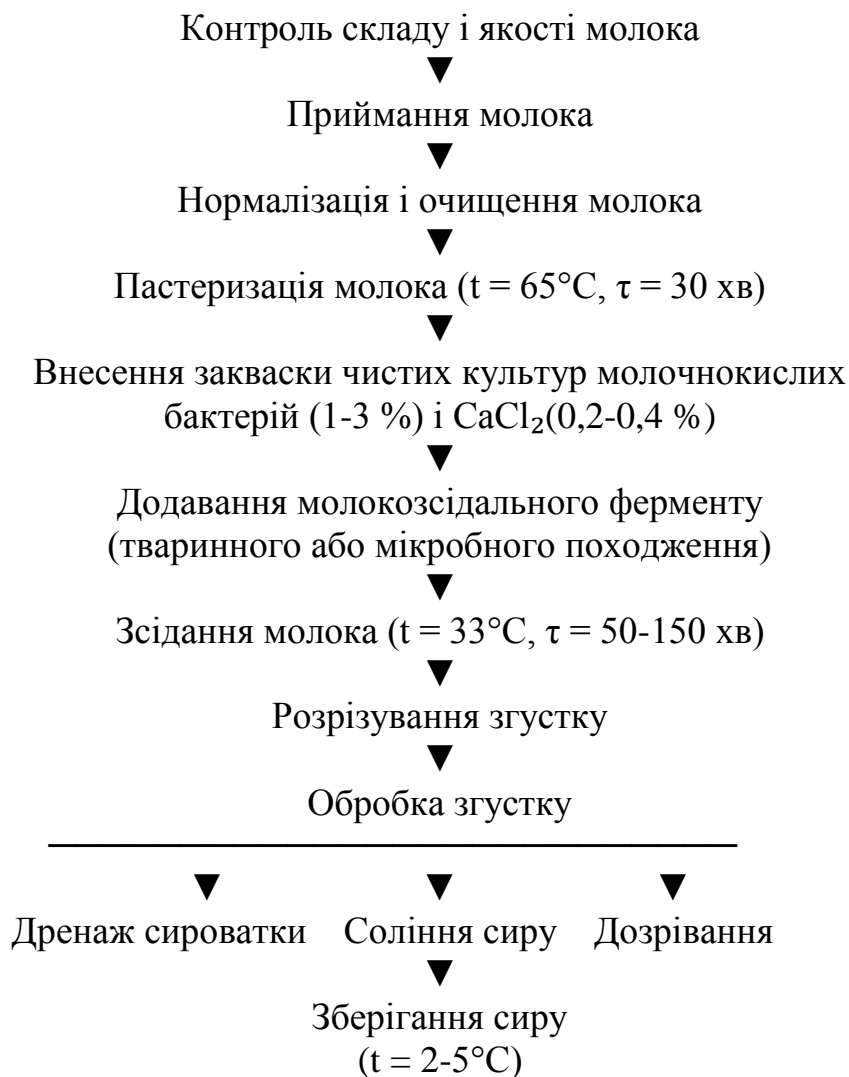
Розсільні сири – це сири, дозрівання і зберігання яких відбувається у розсолі у бочках або контейнерах, куди їх щільно укладають після формування і заливають 16...20%-ним розчином кухонної солі.

ТОВ «Б.МК» випускає розсільний сир "Фета" під ТМ «Premialle».



Рис. 3.8. Розсільний сир "Фета" ТМ «Premialle»

Виготовляють розсільний сир «Фета» за наступною технологією:



Теплова обробка. Застосовують низькотемпературну, миттєву або короткострокову високотемпературну пастеризацію (65°C протягом 30 хв). Охолоджують до температури сичугового згортання 32-33°C.

Для виготовлення розсільного сиру з низькою температурою другого нагрівання використовують закваски, які містять молочнокислі бактерії (*Lactococcus* і *Leuconostoc*). Для виготовлення сиру «Фета» використовується мезофільна закваска (культури бактерій, що працюють при нижчих температурах, ніж термофільні).

Розрізування та обробку згустку здійснюють з метою виділення сироватки та зменшення його обсягу. Згусток нарізають кубиками розміром 2-3 см і залишають для ущільнення протягом 10-15 хв. Дренаж сироватки відбувається шляхом розміщення сирної маси у великі металеві форми глибиною 20 см, які вкриті зсередини серпянками. На наступний день сир перевертають і залишають на ніч (за необхідності розрізають на бруски розміром 20 см). Поміщують сир на дренаж для обсушки.

Соління сиру є важливим технологічним етапом, який значною мірою визначає якість розсільного сиру та рівень його просоловання. Соління відбувається протягом 2 діб. Сіль не тільки покращує смакові властивості сиру, а й регулює мікробіологічні та біохімічні процеси, що відбуваються у розсільних сирах під час їх дозрівання і зберігання, а також впливає на колоїдно-фізичні характеристики сирної маси. Кухонна сіль, проникаючи в сирну масу, пригнічує розвиток мікрофлори, внаслідок чого молочнокислий процес протікає недостатньо активно. Молочний цукор зброджується повільно, невелика його кількість міститься у розсільному сирі навіть через 2...3 міс (в інших сирах він відсутній уже через 5... 10 діб). Параказеїн сирної маси набухає у розчині кухонної солі та частково переходить у розчинний стан. Глибокого розщеплення білка в розсільному сирі не відбувається. Рисунка в них немає, іноді наявні у невеликій кількості вічка і порожнини неправильної форми.

Дозрівання сиру може відбуватися на дренажі протягом 8-15 діб; або 1-2 доби, після чого його укладають в бочки, жерстяні контейнери (заповнюють проміжки шматками сирної маси). В середині сирної маси збирається розсіл та газ, тому бочки чи контейнери пересувають для рівномірного розподілу рідини і вивільнення газу.

Дозрівання ведуть біля 30 діб за температури 9-10 °С. Зберігання сиру відбувається у контейнерах централізовано за температури 2-5 °С.

У сирах типу "Фета" нормуються такі фізико-хімічні показники:

- масова частка жиру в сухій речовині сиру не менш (50%, 55%, 60%);
- масова частка вологи, не більше 60%;
- масова частка кухонної солі (3,0 - 6,0%);
- масова частка сиру у рослинній олії або в розсолі в упаковці до маси нетто, не менше 60,0%.

Органолептична характеристика розсільного сиру «Фета» наведена у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8 – Органолептична характеристика розсільного сиру «Фета»

Показник	Характеристика
Зовнішній вигляд	Брусок або шматки правильної прямокутної форми, що зберігають форму при нарізанні. Поверхня чиста, рівна, без механічних ушкоджень. Сир зберігається у розсолі, тому поверхня має бути вологою.
Смак і запах	Чистий, кисломолочний, помірно солоний, з вираженим ароматом, притаманним цьому виду сиру. Без сторонніх присмаків чи запахів.
Консистенція	Ніжна, ламка, але щільна. Сир не повинен розмазуватися, як паста, а має легко ламатися або кришитися.
Колір	Від білого до ніжно-білого (світло-кремового) кольору, рівномірний по всій масі.

Сир є добре відомим джерелом кальцію. У 30 г міститься близько 140 мг кальцію або приблизно 14% від рекомендованої добової норми кальцію.

Порівняно з багатьма витриманими сирами, «Фета», як правило, має менше калорій та загального вмісту жиру.

3.4. Економічна ефективність виробництва молока

Економічна ефективність виробництва молока є важливим показником розвитку молочного скотарства та аграрного сектору загалом. Вона характеризує рівень раціонального використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів у процесі виробництва молока та визначається співвідношенням між отриманими результатами і витратами на їх досягнення.

Ефективність виробництва молока залежить від багатьох факторів: рівня годівлі та утримання тварин, породного складу стада, механізації виробничих процесів, організації праці та цінової політики на ринку молочної продукції.

Отже, дослідження економічної ефективності виробництва молока є необхідним для визначення резервів підвищення рентабельності галузі та забезпечення її стабільного розвитку.

У табл. 3.9. представлена економічна ефективність виробництва молока в ТДВ «Терезине».

Таблиця 3.9 – Економічна ефективність виробництва молока

Показник	2025 рік
Поголів'я корів, голів	1150
Вироблено молока, всього ц	122763
Реалізовано молока, ц	118852
Собівартість 1 ц молока, грн	1390
Собівартість реалізованої продукції, тис. грн	165204,3
Реалізаційна ціна 1 ц молока, грн	1650
Реалізаційна ціна всієї продукції, тис. грн	196105,8
Дохід від реалізації молока, тис. грн	30901,5
Дохід на 1 голову, грн	26870,9
Рентабельність виробництва молока, %	18,7

Аналіз показників економічної ефективності виробництва молока свідчить про достатньо високий рівень розвитку молочного скотарства у господарстві в 2025 році. Середньорічне поголів'я корів становило 1150 голів, що забезпечило виробництво 122763 ц молока. Із загального обсягу

виробленої продукції було реалізовано 118852 ц, тобто більша частина молока була спрямована на продаж, що свідчить про високий рівень товарності виробництва.

Собівартість 1 ц молока становила 1390 грн, тоді як реалізаційна ціна 1 ц продукції досягла 1650 грн. Загальна собівартість реалізованої продукції склала 165204,3 тис. грн, а виручка від реалізації — 196105,8 тис. грн.

У результаті господарство отримало дохід від реалізації молока у розмірі 30901,5 тис. грн. У розрахунку на одну голову корів дохід становив 26870,9 грн, що свідчить про ефективне використання поголів'я та належний рівень продуктивності тварин.

Рівень рентабельності виробництва молока склав 18,7 %, що характеризує галузь як прибуткову та економічно ефективну. Отже, у 2025 році виробництво молока в господарстві було рентабельним, а отримані показники свідчать про стабільність діяльності підприємства та наявність перспектив для подальшого розвитку галузі.

3.5. Екологізація виробництва продукції скотарства

Екологізація виробництва продукції скотарства передбачає впровадження комплексу організаційних, технологічних і ветеринарно-санітарних заходів, спрямованих на зменшення негативного впливу виробництва на навколишнє природне середовище, раціональне використання природних ресурсів та отримання екологічно безпечної продукції.

Особливу увагу приділяють системам утилізації відходів тваринництва. Гній є цінним органічним добривом, однак при неправильному зберіганні та використанні він стає джерелом забруднення навколишнього середовища. Ефективними заходами є:

- будівництво герметичних гноєсховищ;
- застосування біогазових установок;
- компостування органічних відходів;

- використання рідкого гною відповідно до агрохімічних норм.

Використання біогазових технологій дає можливість одночасно вирішувати екологічні та енергетичні проблеми господарства. У процесі анаеробного бродіння гною утворюється біогаз, який може використовуватись для виробництва теплової та електричної енергії.

Важливим напрямом екологізації є забезпечення повноцінної та збалансованої годівлі тварин. Раціональне використання кормів дозволяє підвищити продуктивність худоби, зменшити витрати кормових ресурсів та скоротити викиди метану й азотистих сполук у навколишнє середовище. Особливу увагу приділяють якості кормів, дотриманню технології їх заготівлі та зберігання, а також використанню сучасних кормових добавок, які покращують перетравність поживних речовин.

Суттєве значення для охорони довкілля має впровадження ресурсозберігаючих та енергозберігаючих технологій у тваринницьких приміщеннях. Автоматизація процесів годівлі, доїння, водопостачання та вентиляції сприяє раціональному використанню енергії та водних ресурсів. Використання сучасного обладнання дозволяє знизити рівень шуму, пилу та шкідливих газів у приміщеннях, що позитивно впливає як на стан довкілля, так і на здоров'я тварин і працівників ферми.

Важливою складовою екологізації скотарства є дотримання ветеринарно-санітарних вимог і забезпечення належних умов утримання тварин. Безприв'язно-боксова система утримання, достатня площа приміщень, ефективна вентиляція та регулярне проведення санітарних заходів сприяють покращенню мікроклімату, зменшенню захворюваності тварин та підвищенню їх продуктивності.

Таким чином, екологізація виробництва продукції скотарства є необхідною умовою ефективного функціонування галузі. Впровадження сучасних екологічно безпечних технологій дозволяє не лише зменшити негативний вплив тваринництва на навколишнє середовище, але й підвищити економічну ефективність виробництва та конкурентоспроможність продукції.

Висновки

1. ТДВ «Терезине» є підприємством із повним виробничим циклом, яке займається вирощуванням зернових, технічних і кормових культур, розведенням великої рогатої худоби молочного напрямку, племінним і товарним свинарством, а також переробкою молока.

2. Господарство має статус племінного з розведення голштинської породи. Технологія утримання в господарстві – безприв'язно-боксова. Годівля корів організована за силосно-концентратним типом із використанням цілорічних однотипних збалансованих кормосумішей з кормового столу. Доїння здійснюється у доїльному залі на установці типу «Паралель 2×16».

3. Усі виробничі процеси, пов'язані з обслуговуванням молочного стада, зокрема підготовка кормів до згодовування, їх змішування та роздавання, видалення гною з приміщень, доїння корів, водопостачання та інші технологічні операції є механізованими й автоматизованими.

4. Середній надій корів за лактацію становить 10675 кг молока, з вмістом жиру 3,87%. Найвищу молочну продуктивність демонструють корови третьої і старших лактацій, що підтверджує доцільність їх тривалішого використання у стаді.

5. Найкращими репродуктивними показниками характеризувалися тварини II лактації, зокрема найкоротшими сервіс- та міжотельним періодами і найвищим коефіцієнтом відтворювальної здатності (0,88). У корів інших лактацій спостерігалось деяке подовження відтворювальних періодів, що може свідчити про зниження ефективності відтворення.

6. Середній вік вибуття тварин зі стада у господарстві становить 3-3,5 лактації. Основними причинами вибракування були порушення відтворної функції та захворювання кінцівок.

7. У 2025 році господарство отримало дохід від реалізації молока у розмірі 30901,5 тис. грн. У розрахунку на одну голову корів дохід становив 26870,9 грн. Рівень рентабельності виробництва молока склав 18,7 %.

Пропозиції

Необхідним є удосконалення заходів щодо відтворення стада, зокрема покращення організації осіменіння, підвищення ефективності виявлення статевої охоти та оптимізації умов годівлі й утримання корів, особливо у післяотельний період.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алієв Е. Б., Палій А. П., Кісь В. М. Встановлення впливу техніко-технологічних параметрів молочно-доїльного обладнання на ефективність машинного доїння. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2021. № 1 (115). С. 44-55.
2. Антощенкова В. В. Молочне скотарство України: маркетингові дослідження. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства*. 2016. Вип. 174. С. 74-82.
3. Басовський М. З. Великомасштабна селекція у скотарстві. Львів: Сполом, 2012. 298 с.
4. Башенко М. І., Буркат В. П. Селекція молочної худоби в Україні. Київ: Аграрна наука, 2013. 376 с.
5. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Основи генетики і розведення сільськогосподарських тварин. Полтава: РВВ ПДАА, 2014. 255 с.
6. Галактенов Д. О., Сборщик В. А., Зайцева О. Р. Ефективність технології машинного доїння корів в умовах автоматизованих систем (AMS). Матеріали міжнародної наукової конференції. Київ, 2025. С. 17-23.
7. Кабінет Міністрів України. Концепція державної програми розвитку тваринництва України. Київ, 2020.
8. Коваленко Г. С. Організація племінної роботи у молочному скотарстві. *Тваринництво України*. 2019. № 7. С. 12-18.
9. Кругляк А. П. Селекційно-племінна робота у молочному скотарстві. Харків: Еспада, 2015. 284 с.
10. Кучер Л. Ю. Шляхи підвищення виробництва молока на інноваційній основі. *Економіка АПК*. 2013. № 3. С. 70-75.
11. Квіта Г., Шиковець К., Смольський М. Маркетингове дослідження ринку молочної продукції України. Інфраструктура ринку. 2024. № 81.
12. Легкодух В., Луценко М. Перспективи розвитку технології роботизованого доїння корів. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2018.

13. Михалевич А., Поліщук Г., Басс О. Development of resource-saving technologies in the dairy industry. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Київ, 2021. С. 65–66.
14. Можелянська А., Сагачко Ю. Тенденції трансформації молочного скотарства під час воєнного стану. Цифрова економіка та економічна безпека. 2024. № 4 (13). С. 167-172.
15. Національна академія аграрних наук України. Програма селекції у молочному скотарстві України на 2021–2030 роки. Київ, 2021. 112 с.
16. Панічев Р. Доїльне різноманіття. *Пропозиція*. 2011. № 1. С. 108-111.
17. Пелехатий М. С., Федорович Є. І. Вплив селекції на продуктивність та відтворні якості молочної худоби. *Вісник аграрної науки*. 2018. № 4. С. 32-38.
18. Раціон годівлі дійних тварин: корисні поради і фото [Електронний ресурс]. Режим доступу: poradum.com
19. Рубан Ю. Д. Технологія виробництва молока і яловичини. Київ: Агроосвіта, 2017. 350 с.
20. Сироватко К. М., Зотько М. О. Технологія кормів та кормових добавок. Вінниця: ВНАУ, 2020. 263 с.
21. Стахурська С. В. Дослідження ринку молочної продукції України. *Журнал стратегічних економічних досліджень*. 2023. № 2. С. 102–109.
22. Тулуш Л., Грищенко О., Стриховський Д. Тенденції розвитку молочного скотарства та його державної фінансової підтримки в Україні. *Економіка АПК*. 2023. Т. 30, № 5.
23. Федорович Є. І., Федорович В. В. Годівля високопродуктивних молочних корів. Львів : Сполом, 2019. 356 с.
24. Федулова І., Васютинська Ю. Інноваційна активність підприємств молочної галузі України. *Товарознавство. Технології. Інжиніринг*. 2021. № 3 (39). С. 4-25.
25. Шевченко А. А., Петренко О. П. Тенденції розвитку молочного скотарства в Україні. *Галицький економічний вісник*. 2020. Т. 63, № 2. С. 109-117.

26. Berckmans D. Precision livestock farming technologies for welfare management in intensive livestock systems. *Revue Scientifique et Technique*. 2017. Vol. 36(3). P. 859-870.

27. Pryce J. E., Hayes B. J. Genomic selection in dairy cattle: progress and challenges. *Journal of Dairy Science*. 2018. Vol. 101(6). P. 5367-5378.