

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет технологій тваринництва та продовольства**  
**Кафедра біології продуктивності тварин**  
**імені академіка О.В. Квасницького**

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти  
бакалавр

на тему: «Технологія виробництва молока в умовах ТОВ «Барішівська зернова компанія», с. Овсюги Лубенського району Полтавської області»

Виконав: здобувач вищої освіти  
за освітньо-професійною програмою  
Технологія виробництва і переробки  
продукції тваринництва  
спеціальності 204 Технологія  
виробництва і переробки продукції  
тваринництва  
ступеня вищої освіти бакалавр  
групи 204ТВППТбд 41  
Олексій Едуардович ДУВАНОВ  
Керівник: Лариса КУЗЬМЕНКО  
Рецензент: Віктор СЛИНЬКО

**Полтава – 2024 року**

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	6
1.1. Стан молочної галузі в Україні.....	6
1.2. Інновації у технології виробництва молока.....	10
1.3. Діджиталізація у молочному скотарстві.....	13
2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	19
2.1. Місце та об'єкт досліджень.....	19
2.2. Методика досліджень.....	22
3. РОЗРАХУНКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА .....,...	25
3.1. Коротка характеристика ферми.....	25
3.2. Характеристика стада.....	26
3.3. Система і спосіб утримання тварин.....	29
3.4. Годівля тварин різних статево-вікових груп.....	34
3.5. Доїння корів.....	44
3.6. Первинна обробка та якість виробленого молока.....	49
3.7. Відтворення стада.....	52
3.8. Економічна ефективність виробництва молока.....	54
ВИСНОВКИ.....	56
ПРОПОЗИЦІЇ.....	57
СПИСОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.....	58

## ВСТУП

Молоко є біологічною рідиною, основними складовими якої є: вода, жири, білки, молочний цукор (лактоза), фосфатиди, стерини, мінеральні речовини, мікроелементи, вітаміни, солі органічних кислот, ферменти, гормони, пігменти, імунні тіла та гази. Багато складників молока володіють біологічно активними і бактерицидними властивостями, крім того у його складі є оротикова кислота, основні функції якої в організмі – це участь у процесах продовження життя, підтримання лактаційної діяльності та ферментативної рівноваги організму як людини, так і тварини [24].

Молочні продукти забезпечують організм необхідними поживними речовинами та відіграють важливу роль у збалансованому здоровому харчуванні.

Формування культури здорового збалансованого харчування зазвичай починається з дитинства. Відомі фрази «Харчові звички – «наше все»», «Ми є те, що ми їмо» – формуються з дитинства, насамперед, на прикладі батьків. Сформоване розуміння здорового харчування з раннього віку відіграє значну роль в забезпеченні здорового харчування людини у старші періоди життя. Харчування є одним із найважливіших факторів, який визначає наше здоров'я, фізичний та психологічно-емоційний стан за підтримки життєдіяльності організму в цілому [32].

Молоко містить усі необхідні для харчування людини поживні речовини (білки, жири, вуглеводи) у збалансованих співвідношеннях, при яких вони легко засвоюються організмом. Крім того, молоко багате на біологічно активні речовини (ферменти, вітаміни, мінеральні речовини та ін.), які необхідні організму для забезпечення нормального обміну речовин.

Значення кожного із компонентів молока важко виокремити серед інших. Наприклад, молочний жир. Він має велике значення в харчуванні людини, є джерелом енергії, виконує різні функції в організмі людини як

термоізоляція, захист органів і ін. Особлива біологічна цінність жирів обумовлена вмістом в них поліненасичених жирних кислот.

Серед білків молока виділяють казеїн – основний його білок та альбуміни. У результаті розщеплення білків утворюються амінокислоти, які приймають участь у формуванні клітин організму, синтезу ферментів, захисних тіл, гормонів і ін. Білки молока вважаються біологічно цінними, оскільки мають в складі незамінні амінокислоти. Вищим вмістом незамінних амінокислот відрізняються сироваткові білки молока.

Лактоза в організмі людини виступає джерелом енергії. Позитивний вплив на організм полягає в сприянні розвитку корисної мікрофлори при потраплянні лактози в кишківник. Вона утворюючи молочну кислоту, пригнічує розвиток гнильних процесів.

Серед мінеральних компонентів молока особливу цінність мають солі кальцію і фосфору, які приймають участь у формуванні кісткової тканини, поновленні крові та активній діяльності мозку. Кальцій і фосфор молока мають легко засвоювану форму та збалансоване співвідношення, що дозволяє організму максимально їх посилювати. Значення усіх компонентів молока і молочних продуктів для організму людини важко переоцінити.

Не менш важливими у ланцюгу забезпечення населення країни високо цінними молочними продуктами відіграють сільськогосподарські підприємства, що займаються виробництвом молока – сировини для молокопереробної галузі. Інноваціям і розвитку технологій у молочному скотарстві присвячені наукові розробки багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців. Актуальними питаннями є збільшення кількості та якості виробленого молока, ефективне відтворення, добробут тварин, екологізація виробництва.

Саме тому, тема кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього рівня бакалавр, що присвячена аналізу технології виробництва молока в умовах конкретного сільськогосподарського підприємства, є актуальною і має практичне значення.

Отже, мета кваліфікаційної роботи – аналіз технології виробництва молока в ТОВ «Баришівська зернова компанія». Відповідно до мети кваліфікаційної роботи нами було сформовано завдання:

1. Провести огляд літературних джерел за темою роботи.
2. Навести характеристику підприємства, на базі якого проводились дослідження.
3. Описати загальну характеристику комплексу по виробництву молока.
4. Проаналізувати породний і віковий склад стада великої рогатої худоби.
5. Провести аналіз системи і способу утримання тварин різних статеві-вікових груп тварин.
6. Описати технологію заготівлі, зберігання та контролю якості кормів на підприємстві.
7. Проаналізувати рівень годівлі великої рогатої худоби та описати технологію підготовки кормів до згодовування та власне процесу годівлі.
8. Проаналізувати технологію і ефективність відтворення корів у господарстві.
9. Описати процеси доїння корів та первинної обробки молока.
10. Провести оцінку якості отриманого молока.
11. На основі проведених досліджень зробити відповідні висновки та надати пропозиції.

Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, пропозицій та переліку інформаційних джерел. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 63 сторінки комп'ютерного тексту. У тексті кваліфікаційної роботи розміщено 7 таблиць; 16 рисунків; перелік використаних інформаційних джерел містить 50 найменувань.

## РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Стан молочної галузі в Україні

Перший заступник міністра Мінагрополітики Тарас Висоцький на виїзних комітетських слуханнях «Молочна галузь України: стан, проблеми і шляхи їх вирішення» зазначив, що в зараз Україні є стійка тенденція до зростання продуктивності корів у сільськогосподарських підприємствах. За словами заступника міністра, є велика перспектива зростання виробництва молока як для внутрішнього споживання, так і експорту.

На засіданні було обговорено основні поточні проблеми молочної галузі, в тому числі, експортні можливості української молочної продукції до європейського союзу, можливості зниження собівартості виробництва, питання відновлення потужностей підприємств.

У 2023 році обсяги виробництва молока сільськогосподарськими підприємствами зросли майже на 6 % порівняно з 2022 роком. Це показує позитивну тенденцію до розвитку молочної галузі в самій країні, а також збільшення експортних можливостей. Україна вже має досвід успішного експорту молочної продукції, зараз необхідно інтенсивно адаптувати українське законодавства до норм ЄС, після чого ринок молока буде розширюватися.

Тарас Висоцький зазначає, що наразі є проблеми, пов'язані із зниженням поголів'я великої рогатої худоби. Однак у 2024 році очікуються зміни, оскільки аграрії, які мають від 3 до 100 голів корів, отримають державну допомогу у розмірі 7 тис. грн. на одну голову.

Також, продовжується робота над Концепцією Державної цільової економічної програми розвитку тваринництва до 2033 року [44].

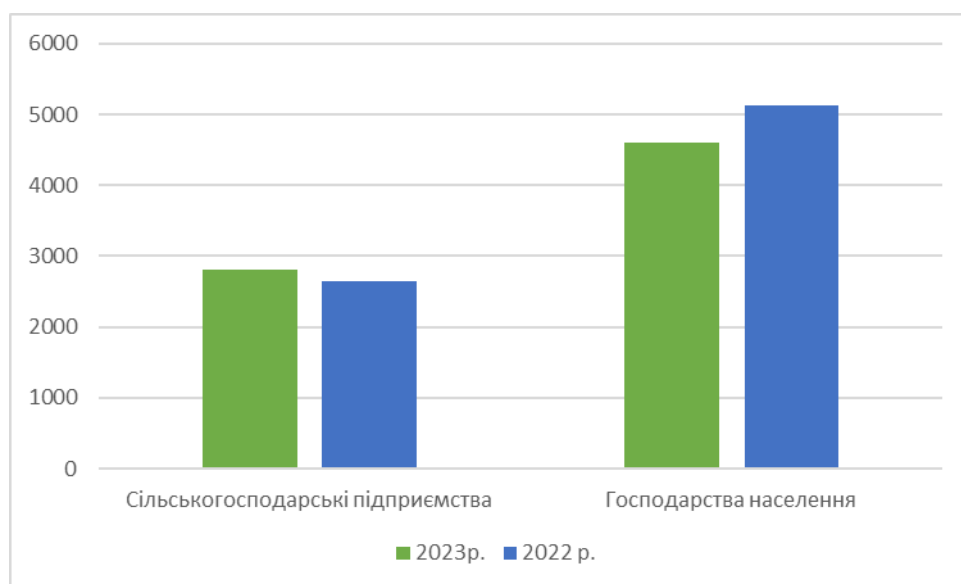
Георгій Кухалейшвілі, аналітик Асоціації виробників молока, наводить дані, що у 2023 році молочно-товарні ферми наростили обсяги виробництва молока і вийшли на довоєнні рівні. Однак спостерігається скорочення надоїв

в господарствах населення. У зв'язку з тим, що основна сировина (близько 90 %) надходить на переробку з молочних комплексів і ферм, то тимчасові кризові явища, які відмічаються в господарства населення, не мають суттєвого впливу на забезпечення молокопереробних підприємств сировиною [26].

За даними Державної служби статистики України [40], в 2023 році господарствами всіх категорій було вироблено близько 7412 тис. тон молока, що становить на 5 % менше, ніж за попередній періоду. В кінці року у грудні 2023 року рівень надоїв в Україні сягнув 589,7 тис. тон, що на 8 % більше порівняно з листопадом, але на 7 % менше ніж в грудні попереднього 2022 року. Частка підприємств у структурі виробленого молока-сировини за аналізований період становила 38 %, а господарств населення – 62 %.

За рівнем надоїв молочні комплекси вийшли на довоєнні рівні. Так, підприємства збільшили кількість виробленого молока до 2807 тис. т або на 6 % за минулий 2023 рік. До прикладу, у 2021 році сільськогосподарськими підприємствами було вироблено 2767,7 тис. т молока-сировини.

Інша тенденція спостерігається у господарствах населення – за 2023 рік було вироблено 4604,3 тис. т молока, а це на 11 % менше, порівняно з попереднім 2022 роком (рис. 1.2).



**Рис. 1.1. Динаміка виробництва молока господарства різних типів**

Аналітик Асоціації виробників молока наводить дані, що загальне скорочення кількості виробленого молока в Україні відбувається переважно за рахунок зниження обсягів надоїв в господарствах населення, оскільки вони більше, сільськогосподарські підприємства постраждали від наслідків повномасштабної війни. Причинами стало те, що багато українців залишили на окупованих територіях своїх корів, також знизилось поголів'я через вибраковку тварин, при отриманні ними поранення. Крім того відмічається погіршений рівень годівлі, так як багато полів та пасовищ території України залишаються забрудненими мінами та снарядами і є не придатними для використання. Гальмує питання оновлення інфраструктури молочно-товарних ферм, так як більшість господарських будівель були побудовані за часів СРСР і вже не відповідають сучасним умовам [26].

У невеликих виробників молока є низка інших проблем. Так, вони відчувають нестачу оборотних та кредитних коштів, не отримують дотацій з державного бюджету, які, головним чином, зосереджені на підтримці галузі рослинництва. Серед негативних факторів, які впливають на них, можна виділити також зростання витрат на паливо та електроенергію, високу вартість виробництва кормів, в цілому, і преміксів та інших закупівельних інгредієнтів у тому числі.

Втримувати, в деякій мірі, конкуренцію можуть сільськогосподарські підприємства, які наростили поголів'я корів понад 400 голів.

Зараз в Україні відбувається плавний перехід переробки молока виключно на сировину ґатунку екстра, яке, як ми добре розуміємо, здатні виробляти крупні молочні комплекси. До того ж, після завершення дії воєнного стану молокопереробні підприємства зобов'язані використовувати в якості сировини тільки молоко ґатунку екстра, що має відповідну європейським нормам якість (відповідно до Наказу № 118 Мінагрополітики від 12.03.2019 року).

У розрізі областей за 2023 рік приріст виробництва молока був відмічений в господарствах усіх категорій Київської (+5 %), Черкаської

(+4 %), Хмельницької (+3,9 %), Чернігівської (+3 %), Полтавської (+2 %) та Харківської областей (+2 %) [40].

Близько 51 % від загальної кількості молока-сировини виробленого в країні за 2023 рік було вироблено сімома областями: Хмельницькою, Тернопільською, Полтавською, Черкаською, Житомирською, Вінницькою та Чернігівською.

Чагаровський В. [46] наводить аналогічні дані щодо скорочення кількості поголів'я великої рогатої худоби у населення. Однак, автор стверджує, що ця тенденція не нова і не пов'язана з війною. На його думку, основною причиною негативної тенденції є відсутність підтримки молочного скотарства з боку держави.

За останні два роки збільшилася на молочному ринку і кількість фальсифікату. На жаль, в Україні досі не діє жодна програма, яка б допомогла побороти цю проблему. На цьому фоні на 20 % зріс тіньовий ринок молочної сировини. До прикладу, від населення на тіньовий ринок надходить біля 1 млн. т молока щороку. Важливим постає питання впровадження ефективних управлінських програм, які б стимулювали населення здавати свою сировину на офіційну переробку.

Ускладнює ситуацію у молочній галузі ускладнення та здорожчання логістики, яке було спричинене війною. Багато логістичних ланцюжків розірвано: порти, через які відбувалися поставки, зараз закриті, на західних кордонах, зокрема, на польському та словацькому є проблеми з проходженням вантажів з країни в країну. Не дивлячись на це, молочна галузь у 2023 році отримала результати по експорту дещо гірші, ніж в попередньому 2022 році.

Щодо обсягів виробництва молока, то Україна посідає 32-е місце у світовому рейтингу, виробляючи 7,36 млн. т молока.

Розвиток молочної галузі стримується через дефіцит молочної сировини. Близько 400 тис. т молока, в перерахунку на сировину йде на експорт, а 40 % направляється на переробку. Здивувала цінова політика на

молоко: ціни на молоко, вироблене сільськогосподарськими підприємствами, відповідають цінам країн ЄС.

Позитивним є те, що переробка молока за рік зросла на 5 % порівняно з попереднім роком. Проте у структурі переробки частка молока, виробленого господарствами населення, зменшується і складає лише 12 %, при цьому на переробку від сільськогосподарських підприємств надходить майже 95 %.

Отже, для розвитку молочного скотарства та переробної галузі потрібні зміни на законодавчому рівні, а саме: зміни до Податкового та Кримінального кодексів, зниження податку на додану вартість на всі молочні продукти, відміна податку на імпортоване інноваційне обладнання, прийняття Законів про торгівлю та про упаковку та відходи.

## **1.2. Інновації у технології виробництва молока**

У технологію виробництва молока постійно впроваджуються різного роду новації, що направлені на підвищення ефективності виробничих процесів та зменшення витрат на цьому фоні. Сучасні автоматизовані, навіть роботизовані контролю та керування мікрокліматом, системи доїння, видалення гною, годівлі дорослих тварин і молодняку, управління стадом – це той перелік пропозицій на ринку послуг для тих, хто займається молочним скотарством [33].

Шалімов М. О. [8] вказує, що подальший розвиток вітчизняного молочного скотарства та молочної промисловості, в цілому, залежить від того, буде організована система управління якістю виробництва молока та переробки на всіх ланки технологічного ланцюга: молочний комплекс – молокозавод – споживач. При цьому автора для виробників молока найефективнішою системою управління якістю виробленої продукції називає систему НАССР, що передбачає аналіз ризиків та контроль у критичних точках. Визначення критичних контрольних точок у будь-якому процесі

виробництва дозволяє своєчасно виявляти причини зниження якості показників та провести коригувальні дії.

Так, якість молока формується в ході технологічного процесу, який починається з кормів та закінчується реалізацією молока. Систему управління якістю НАССР в технології виробництва молока можна розділити на такі ключові етапи: заготівля, зберігання, контроль якості кормів та повноцінна годівля корів; організація комфортних умов утримання продуктивного поголів'я; процес доїння з комплексом підготовчих перед доїнням та завершальних операцій; процеси первинної обробки молока: очищення, охолодження, тимчасове зберігання та транспортування його на молокопереробні підприємства.

Мельник Ю. [25] вказує, що перспективний розвиток молочного скотарства в нашій країні є неможливим без впровадження інноваційних технологій виробництва молока. При цьому фактично на всіх діючих фермах впроваджені технологічні рішення, що були спроектовані близько 30-40 років тому, а тому не дають можливості використовувати сучасну техніку і обладнання, а саме, доїльні установки, техніку для приготування та роздачі кормів, прибирання гною та утилізацію відходів. Такі технології роблять галузь нерентабельною, так як затрати праці на виробництво 1 ц молока перевищують 15 люд.-год.

Існуючі об'ємно-планувальні рішення діючих корівників не здатні забезпечити нормальні умови для функціонування тварин, часто навіть площа приміщення на одну тварину в таких проектах мінімальна, або менше рекомендованих гігієнічних параметрів. Такі проектно-технологічні рішення приміщень для корів, а також закладені в них технології виробництва молока, застаріли і фізично і морально, до прикладу, в країнах з розвинутим молочним тваринництвом вони давно вже змінені на інноваційні.

Зараз проводиться комплекс наукових розробок, спрямованих на відновлення молочного скотарства країни як на новій технологічній, так і технічній основі. Основними напрямками розробок є:

- впровадження інноваційних технологій виробництва молока за рахунок реконструкції тих корівників, які є в країні, а їх налічується більше 15 тис.,
- будівництво нових молочних ферм нового покоління – з технологією виробництва та об'ємно-планувальними рішеннями згідно з сучасними вимогами [9].

Червен І. І., Топорова Т. С. [47] розкриваючи суть специфіки інноваційної діяльності в молочному скотарстві, перераховують шляхи підвищення економічної ефективності виробництва молока за рахунок впровадження інноваційних технологій. При цьому наголошують на важливості політики держави в галузі тваринництва, яка повинна бути направлена на підтримку досліджень інноваційних технологій та їх широкомасштабне впровадження.

Під час запровадження інноваційних технологій у молочному тваринництві за приклад необхідно використовувати досвід зарубіжних країн, яким доведено ефективність наукомістких і дослідних нововведень. Вже висвітлено багато результатів досліджень, які довели переваги інноваційних технологій порівняно з традиційними. На сьогоднішній день в Україні впровадження інноваційних технологій та засад управління виробництвом виступає запорукою для виводу галузі молочного скотарства з кризового стану.

Пархомець М. К., Уніят Л. М. [27] дослідили вплив основних чинників у молочному скотарстві (концентрація поголів'я, рівень продуктивності корів, показник собівартості молока, параметри якісних показників молока, обсяги його реалізації, ціна реалізації) на зростання економічної ефективності виробництва молочної сировини та її конкурентоспроможності.

Авторами визначено чітку тенденцію щодо суттєвого зростання виробничої і повної собівартості молока за росту витрат: на корми для годівлі корів; на оплату праці працівникам; а також інші прями та загальновиробничі витрати. Встановлено збільшені темпи збільшення рівня цін реалізації 1 ц молока в порівнянні з рівнем повної собівартості одиниці продукції. Це

обумовлює зростання економічної ефективності виробництва і реалізації молока, покращення фінансових результатів молочного тваринництва у сільськогосподарських підприємствах.

Особливим напрямом виробництва молока є виробництво органічного молока. За даними багатьох дослідників [19, 30, 49], одним з основних напрямів розвитку органічного сільського господарства, в тому числі виробництва органічного молока, є проведення сертифікації виробництва щодо його відповідності готової продукції встановленим вимогам. Це відноситься до всіх щаблів виробництва – корми, посівний матеріал, і, звичайно, готова продукція, яка випускається сільськогосподарськими підприємствами.

Підвищення конкурентоздатності вітчизняних товаровиробників та розширення їх експортних можливостей можливе за розробки гармонізованих з міжнародними вимогами до органічних продуктів та типових правил проведення оцінки їхньої відповідності в межах систем добровільної сертифікації, що підвищить рівень довіри споживачів та позитивно позначиться на розвитку цього сегменту ринку країни.

Зростання ефективності сільськогосподарського виробництва є об'єктивною закономірністю і вирішальною передумовою прискорення розвитку агропромислового комплексу і подальшого зростання результативності економіки країни в цілому.

### **1.3. Діджиталізація у молочному скотарстві**

Сьогоднішній рівень розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, а також засобів для їх реалізації в різних галузях сільськогосподарського виробництва поклав основу для формування якісно нового інформаційного середовища аграрного сектора економіки країни, що активізує процеси пришвидшеної модернізації його галузей.

Досить активно цифрові технології проникають в аграрне виробництво, в тому числі в сферу тваринництва. Вони допомагають оптимізувати і полегшити у виконанні багато виробничих процесів, тим самим підвищити прибутковість та рентабельність бізнесу. У недалекому майбутньому українське тваринництво бачиться як розвинена інтелектуальна цифрова система управління виробництвом, в якій чудово гармонізовані всі елементи і зав'язки у складній біотехнічній системі «людина – машина – тварина». Саме тому з метою забезпечення конкурентоздатності галузі тваринництва, постала необхідність прискореними темпами підвищувати рівень діджиталізації, впроваджуючи новітні досягнення в інформаційних технологіях [37].

На думку Синявіна Ю., Бутенко Т. [37] цифрові інновації у тваринництві мають бути представлені такими основними технологіями:

- технології автоматизації і роботизації виробничих процесів в тваринництві;
- Big Data – аналіз великих даних з метою прийняття управлінських рішень, а також управління виробничими процесами в галузі тваринництва;
- для аналізу та управління ефективністю виробничих процесів застосування інформаційно-аналітичних систем на базі штучного інтелекту;
- інформаційно-аналітичні програми для санітарного й ветеринарного контролю;
- діджитал-технології в з метою простежуваності сировини, напівфабрикатів і готової продукції тваринництва «від ферми до столу»;
- перспективні цифрові рішення для малого бізнесу в сфері тваринництва.

Аналіз стану тваринництва України в останні роки свідчить про негативні тенденції в розвитку галузі скотарства, такі як скорочення поголів'я тварин, низький рівень продуктивності худоби та погіршення її якісного складу. Логічно, що такі обставини викликали погіршення якості

продукції молочного скотарства та зменшення об'ємів виробництва, а отже і споживання високоцінних продуктів харчування.

Саме з цих причин галузь молочного тваринництва гостро потребує змін, або навіть технологічного прориву з метою забезпечення продовольчої безпеки країни, зростання експортного потенціалу та перетворення в конкурентоспроможну високотехнологічну галузь економіки, яка вирізнятиметься високою продуктивністю праці на фоні низьких непродуктивних витрат.

Серед чинників розвитку галузі, найвпливовішими є ті, які здатні забезпечити кардинальні зрушення у структурі виробництва тваринницької продукції, оскільки супроводжуються інноваційними процесами, а саме сучасними технологіями, органічними тваринницькими продуктами, забезпечення кваліфікованими кадрами, сучасними технологічними машинами і обладнанням, а також кінцевими результатами – зниження виробничих витрат й собівартості виробництва продукції, поліпшення її якості, ріст продуктивності праці та прибутковості виробництва [37].

Впровадження цифрових технологій стало ключовим трендом світової економіки останнього десятиліття. Розвинені країни під час модернізації своєї економіки, активно розвивають інноваційні технології, в тому числі із застосуванням штучного інтелекту, автоматизації та цифрових технологій.

Цифрові технології в галузі тваринництві дають можливість впроваджувати системи годівлі, доїння та контролю якості продукції, що будуть орієнтовані на потреби тварин, дистанційно керувати виробничими процесами в режимі реального часу, а також забезпечувати безперервний збір, аналіз і використання інформації з метою дотримання заходів безпеки та позитивного ставлення до навколишнього середовища.

Одне з найважливіших завдань під час цифровізації молочного скотарства є розрахунок і контроль виконання раціонів за усім спектром поживних, мінеральних та біологічно активних речовин – вітамінів, макро- і мікроелементів та ін. До прикладу, для високопродуктивних корів важливим

показником є споживання сухої речовини і концентрації в ньому обмінної енергії, протеїну, клітковини, крім того оперативне управління цими показниками через програмне забезпечення кормоцеху молочного комплексу. Саме так зародилося нове поняття «цифрове тваринництво».

Під цифровим тваринництвом переважно розуміється комплекс рішень, які спрямовані на зростання ефективності виробництва за рахунок застосування спеціальних систем, а також фінансів, які забезпечують цілеспрямоване використання ресурсів і точний контроль всіх процесів.

Переважно такі технології спрваджуються в молочному скотарстві, свинарстві та птахівництві. FAO (Food and Agriculture Organization) наводить дані, що лідерами в реалізації на національному рівні стратегій цифровізації сільського господарства можна назвати розвинені країни.

Серед інформаційних технологій, які діють в різних країнах та забезпечують тим самим цифровізацію сільського господарства можна назвати додаток ЕМА-і, розроблений FAO. Цей додаток призначений для раннього оповіщення, за допомогою якого ветеринари з місць можуть в реальному часі передавати високоякісну інформацію про хвороби тварин. Додаток ЕМА-і інтегровано в Глобальну систему інформації про хвороби тварин (EMPRES i), яка в свою чергу забезпечує надійне зберігання даних і їх використання країнами.

На жаль в Україні рівень впровадження цифрових технологій в сільське господарство та його галузі поки залишається низьким. «Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки», що схвалена розпорядженням КМУ від 17 січня 2018 р. № 67-р, визначила основні цілі цифрового розвитку секторів економіки країни, що мають базуватися на використанні цифрових технологій. З метою розвитку сільського господарства важливим є впровадження цифрового землеробства – принципово нової стратегії менеджменту, що базується на застосуванні цифрових технологій, та новий етап розвитку агросфери, пов'язаний з використанням геоінформаційних систем, глобального позиціонування,

бортових комп'ютерів та смарт-устаткування, а також управлінських та виконавських процесів, здатних диференціювати способи оброблення, внесення добрив, хімічних меліорантів і засобів захисту рослин [25]. Сучасні технології стали нормою для більшості великих і середніх підприємств і в молочній, і в м'ясній галузі, але поки що застосування «цифри» в тваринництві можна назвати всеосяжним. Компанії, які впроваджують такі рішення повномасштабно, відносяться, як правило, до лідерів ринку, але це не означає, що малі господарства і прості фермери не використовують цифрові технології. Гостра конкуренція в виробництві худоби та птиці, в м'ясопереробке, яка характерна для галузі впродовж останніх років, змушує всіх учасників ринку шукати можливості зниження собівартості за рахунок автоматизації прийняття управлінських рішень, ефективного управління закупівлями, продажами, складськими запасами і оптимізації витрат виробництва. Тому в даному секторі цифрові технології, які допомагають вирішити всі перераховані завдання, досить затребувані. Цифровізація дозволяє перш за все оптимізувати і прискорювати виробничі, логістичні та адміністративні процеси, що в результаті веде до економії фінансових і людських ресурсів.

Отже, основними шляхами досягнення спроектованих цілей в галузі тваринництва є його інноваційний розвиток, підґрунтя якого становлять основні складові: відтворення стада, ефективність виробництва, інтенсифікація, конкурентноспроможність продукції, інноваційний процес, інвестиції і інше.

Бажаних результатів розвитку галузі можна досягти різними методами, але вибрати необхідно оптимальні, що в кінцевому результаті складуть всю сукупність інноваційних процесів в галузі.

Інноваційні процеси в тваринництві мають свої особливості розвитку. Це, насамперед, залежність виробництва від природно-кліматичних умов; активності використання у виробничому процесі біологічних активів –

рослин і тварин; рівня організації менеджменту інноваційних процесів та вплив високих виробничо-фінансових ризиків.

Інноваційні технології тваринництва перш за все передбачає його інтенсифікацію всіх його процесів. При цьому інтенсифікація галузі тваринництва включає всі складові його потенціалу, що піддаються вдосконаленню, а саме: біологічну, техніко-технологічну, фінансову, людську і екологічну, з обов'язковим впровадженням досягнень науково-технічного прогресу.

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1. Місце та об'єкт досліджень

Місцем проведення досліджень відповідно до теми кваліфікаційної роботи був молочний комплекс с. Овсюги «Баришівської зернової компанії».

Grain Alliance («Баришівська зернова компанія») – це підприємство, яке спеціалізується на вирощуванні та реалізації зернових й олійних культур. Також компанія надає послуги з приймання, первинної обробки й зберігання зерна. Одним із напрямів виробничої діяльності є молочне тваринництво.

Земельний банк компанії потужний і складає 57 тис. га землі. Територіально компанія розташована у декількох регіонах країни: у Київській, Черкаській, Полтавській та Чернігівській областях.

Штаб-квартира компанії розташована у Стокгольмі, але вся оперативна діяльність зосереджена в Україні в містечку Березань приблизно за 80 км від Києва.

Компанія Grain Alliance юридично розташована у Швеції, «БЗК ГРЕЙН АЛЬЯНС АБ», є 100 % власником українських дочірніх підприємств. Мета компанії мати максимально прозору та просту структуру управління. У середині структури компанії відсутні посередники і проміжні управлінські структури. При цьому компанія керується обраною радою директорів й виконавчою управлінською командою.

Кінцевий бенефіціарний власник компанії Клаессон Йоган. Генеральним виконавчим директором Євгеном Радовенюком. Заснована компанія була Алексом Ороном.

Щодо галузі рослинництва, то в компанії вирощують переважно пшеницю, ячмінь, кукурудзу, соняшник і сою. Стратегія компанії у сівоzmінах полягає в зниженні площ для вирощування соняшнику, переважно включаючи до ротації кукурудзу, сою, ячмінь та пшеницю.

З метою диверсифікації компанія до цього використовувала льон, гарбуз, спельту, квасолю. Реалізовувалися спроби вирощування енергетичної верби і організація органічного землеробства.

На базі «Яготинського хлібоприймального підприємства» Grain Alliance у Київській області запусив борошномельний комплекс. Номінальна добова потужність заводу складає 200 т зерна.

«Баришівська зернова компанія» (Grain Alliance) спрямована реалізовувати борошно на експорт. Компанія вже має попередні домовленості з імпортерами до Туреччини, Азербайджану, країн Близького Сходу і Середньої Азії.

«Баришівська зернова компанія» має шість елеваторів відповідної потужності:

- Березаньське ХПП – 48 тис. т;
- Баришевське ХПП – 19,4 тис. т;
- Яготинське відділення «Агросвіт» – 58 тис. т;
- Пирятинський елеватор – 89 тис. т;
- Ніжинський елеватор – 24 тис. т;
- Ярмолинецький елеватор.

Крім цього компанія може зберігати близько 27 тис. т зерна у в господарствах у звичайних складах. Компанія вклала багато інвестицій в енергозберігаюче обладнання для сушіння зерна.

Зерновий альянс «Баришівська зернова компанія» – це прогресивний сільськогосподарський оператор на ринку зерна України. Компанія впроваджує сучасні технології, менеджмент фінансів і новітні виробничі методи. Grain Alliance має більш ніж 20-ти річний досвід успішного ведення сільського господарства.

Для підтримки довгострокової прибутковості, Grain Alliance робить акцент на сталому розвитку сільського господарства. Виробництво продукції зорієнтоване на довгострокову перспективу, завдяки збалансованому поєднанню культур, зміні врожаю та відновленню ґрунту, саме цим

досягається екологічна рівновага діяльності структурних підрозділів компанії. Основним компонентом менеджменту у компанії є інформаційні технології. Впроваджена система планування ресурсів підприємства дозволяє планувати і контролювати всі сфери діяльності в одній інтегрованій системі.

У тваринництві компанія займається молочним скотарством. Grain Alliance вкладає кошти у реконструкцію і оновлення діючих ферм. Капітальні ремонти приміщень для утримування тварин, переоснащення ферм новим обладнанням, розробка нових раціонів харчування з метою підвищення продуктивності – так у Баришівській зерновій компанії продовжують активно розвивати галузь тваринництва. На фоні загального скорочення поголів'я в Україні, тваринництво у Баришівській зерновій компанії показує себе надзвичайно перспективним і демонструє тенденцію до нарощування поголів'я. Наприклад, у відділені «Овсюки» регіону «Південний», поряд із завершенням заготівлі кормів, йде активна робота із облагородження території.

Довгий час колективи тваринницьких комплексів працювали над зовнішнім виглядом корівників. Деякі корпуси були капітально вірмонтвані. В наступну чергу зайнялися територіями: прибрали всі чагарники, зачистили поверхню і розрівняли герйдером, посадили сади і розбили клумби. Тваринницька ферма повинна бути не просто виробничими підрозділом – вона повинна мати естетичний вигляд.

У відділеннях «Чутівка» і «Овсюки» регіону «Південний» коштом Баришівської зернової компанії було реалізовано важливий соціальний проект – у місцевих громадах виконанно ремонт доріг.

З початком 2019 року «Баришівська зернова компанія» розпочала черговий масштабний проект – капітальну реконструкцію тваринницького комплексу «Чутівка» на 200 голів регіону «Південний», що на Полтавщині. Також у компанії піклуються про оновлення інших ферм у структурі компанії, задля ефективної роботи галузі тваринництва.

## 2.2. Методика досліджень

Дослідження за темою кваліфікаційної роботи були виконані у відділенні «Овсюги» регіону «Південний» Баришівської зернової компанії. Географічно молочний комплекс розташований у селі Овсюги Лубенського району Полтавської області.

Об'єкт дослідження – велика рогата худоба, молоко.

Предмет дослідження – технологія виробництва молока.

Метою роботи був аналіз діючої технології виробництва молока в умовах «Баришівська зернова компанія» Миргородського району Полтавської області.

Для досягнення мети кваліфікаційної роботи нами було сформовано завдання:

1. Провести огляд літературних джерел за темою роботи.
2. Навести характеристику підприємства, на базі якого проводились дослідження.
3. Описати загальну характеристику комплексу по виробництву молока.
4. Проаналізувати породний і віковий склад стада великої рогатої худоби.
5. Провести аналіз системи і способу утримання тварин різних статеві-вікових груп тварин.
6. Описати технологію заготівлі, зберігання та контролю якості кормів на підприємстві.
7. Проаналізувати рівень годівлі великої рогатої худоби та описати технологію підготовки кормів до згодовування та власне процесу годівлі.
8. Проаналізувати технологію і ефективність відтворення корів у господарстві.
9. Описати процеси доїння корів та первинної обробки молока.
10. Провести оцінку якості отриманого молока.
11. На основі проведених досліджень зробити відповідні висновки та надати пропозиції.

Методи дослідження: аналітичні (огляд літературних джерел за темою досліджень), зоотехнічні (оцінка продуктивності тварин), фізико-хімічні (оцінка якості хімічних та фізичних властивостей і показників молока), бактеріологічні (оцінка мікробіологічного забруднення молока), інструментальні (дослідження молока за допомогою аналізатора «ЕКОМІLK»), економічні (оцінка економічної ефективності впровадження розроблених заходів), метод спостереження (визначення етологічних показників великої рогатої худоби), аналізу (порівняння встановлених параметрів показників з рекомендованими або регламентованими вимогами нормативно-технічної документації).

На першому етапі виконання кваліфікаційної роботи було проаналізовано різні джерела інформації що стосуються теорії і практики виробництва молока, актуальних проблем та інноваційних рішень у галузі. Далі було визначено загальну характеристику підприємства, на базі якого виконували дослідження. Також було проведено аналіз рівня продуктивності дослідних тварин. Для цього були використанні дані річних звітів господарства та матеріали виробничого обліку.

Вивчення організації утримання, рівня механізації виробничих процесів, відтворення стада та вирощування ремонтного молодняку проводилося методом порівняння існуючої технології з рекомендованими параметрами.

Рівень годівлі тварин аналізували за деталізованими нормами [12, 13].

Оцінка якості молока проводилась шляхом визначення на аналізаторі.

Аналізатор молока “ЕКОМІLK” застосовується для дослідження молока за температури 20° С: вимірювання масової частки жиру, білка, густини), сухого знежиреного молочного залишку (СЗМЗ). Дослідження вище названих параметрів якості молока є необхідними при його реалізації на молокопереробні підприємства.

В лабораторії молокопереробного підприємства під час приймання молока проводяться дослідження показників, передбачених держаним стандартом на заготівельне молоко за загальноприйнятими методиками [14].

На заключному етапі досліджень було проведено розрахунок економічної ефективності виробництва молока (за загальноприйнятими методиками розраховували собівартість, прибуток, рентабельність) [16].

На основі проведених досліджень зроблено відповідні висновки та пропозиції виробництву.

## РОЗДІЛ 3

### РОЗРАХУНКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

#### 3.1. Коротка характеристика ферми

У Баришівській зерновій компанії галузі тваринництва приділяють значну увагу, активно вкладають кошти у її розвиток. Капітальні ремонти приміщень для утримування тварин, переоснащення ферм новим обладнанням, розробка нових раціонів харчування, які підвищують молочну продуктивність тварин, а також прирости на тварин на відгодівлі. При загальному скороченні поголів'я в країні, тваринництво у Баришівській зерновій компанії показує себе надзвичайно перспективно останні роки і принесло компанії чималий прибуток.

Зараз у відділені «Овсюки» регіону «Південний», поряд із завершенням заготівлі кормів, йде активна робота із облагородження території. Також на фермі активно впроваджують прогресивні технології у відгодівлі молодняка великої рогатої худоби. Впроваджується випоювання з мілк-барів – спеціальних поїлок, які повністю імітують натуральне вигодовування. Ця технологія позитивно впливає як на здоров'я молодняка в цілому, так і на зміцнення імунітету зокрема.

Над реконструкцією (відновленням) приміщення працювали безпосередньо самі працівники підрозділу. В ньому встановлено обладнання вітчизняних виробників. Вся робота виконувалась руками працівників ферми. Металоконструкції для монтажу закуповували на металобазах, також придбали сучасний молокопровід із інноваційною системою автоматичного миття молокопроводу.

Освітлення у приміщеннях ферми оснащене енергозберігаючими лампами типу LED, які видають 1500 люмів. Для водонапування худоби придбали поїлки харківського виробництва.

### 3.2. Характеристика стада

В господарстві утримують українську чорно-рябу молочну породу (рис. 3.1). Це тварини високопродуктивної вітчизняної породи молочного напрямку продуктивності. Породу створили шляхом схрещування місцевої худоби, яка розводилась в різних зонах країни, з породами чорно-рябої худоби голландського походження. Затверджена, як порода, у 1959 році.

Зараз ця порода найбільш пристосована до умов промислової технології виробництва молока, з кожним роком її питома вага збільшується у зв'язку із скороченням інших порід. Усі світові рекорди з молочної продуктивності, а також середні показники провідних стад, цілих регіонів і країн належать чорно-рябій породі.

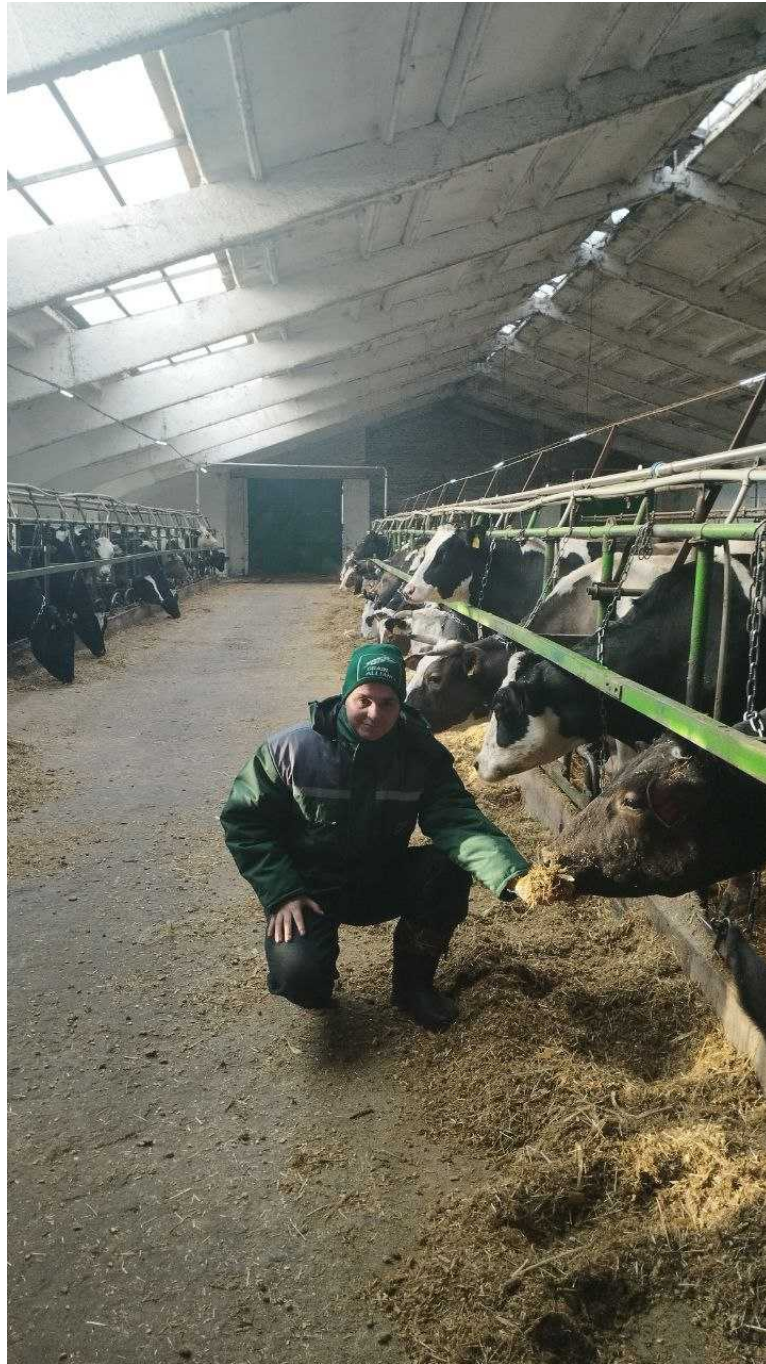
Конституція чорно-рябої худоби міцна, екстер'єр і тип будови тіла характерний для молочного напрямку. Тип конституції – ніжний щільний і міцний. Тварини характеризуються добрим здоров'ям та пристосованістю до різних кліматичних зон. Корови великі, з дещо розтягнутим, пропорційно розвинутим тулубом, глибокими середньої ширини грудьми, широким попереком, спиною та крижами. Голова довга, суха. Шия середньої довжини, тонка, із середніми складками. Черево об'ємисте, вим'я велике, ванно подібної чи чашоподібної форми. Кінцівки міцні. Основні проміри корів: висота в холці – 126-132 см, коса довжина тулуба – 150-165 см, обхват грудей – 180-200 см, обхват п'ястка – 18-20 см. Маса тіла дорослих корів – 450-600 кг, бугаїв – 800-1000 кг, новонароджених телят – 30-35 кг. Удій за третю лактацію 5000-6000 кг. Молодняк може швидко набирати живу масу і досягати у 18-місячному віці 400 кг і більше.

Окрім високої молочної продуктивності, тварини мають задовільні м'ясні якості. Забійний вихід м'яса – 55-60 %. Структура стада по фермі «Овсюги» наведена у таблиці 3.1.

Як свідчать дані таблиці, дійні корови у структурі стада займають 33,6 %. Усього корів у стаді 273 голови, або 41,3 %. Уведенню корів у стадо

приділяється значна увага: у структурі стада телиці 6-12 міс. і старше 12 міс. становлять 28 %. Бички різного віку становлять 14,8 %.

За календарний рік поголів'я великої рогатої худоби у господарстві зросло на 24 голови, або на 3,8 %.



**Рис. 3.1. Українська черно-ряба молочна порода худоби у господарстві**

### 3.1. Динаміка стада великої рогатої худоби підприємства, голів

Група тварин	Період												
	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	січень	лютий	березень	квітень	травень 2024	
	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2024	2024	2024	2024	гол.	%
Корови дійні	224	228	231	229	234	236	221	214	228	232	236	222	33,6
Корови сухостійні	45	37	25	26	19	17	34	39	32	35	37	51	7,7
Нетелі	68	59	75	76	68	74	67	59	48	35	31	36	5,4
Телиці 0-3 міс.	45	46	53	44	31	32	32	31	34	39	45	32	4,8
Телиці 3-6 міс.	34	52	39	45	45	52	44	31	32	31	29	37	5,6
Телиці 6-12 міс.	74	57	56	57	75	68	78	97	90	87	75	78	11,8
Телиці старше 12 міс.	61	71	70	72	69	63	69	73	88	98	108	107	16,2
Бички 0-3 міс.	43	32	38	39	33	31	27	22	26	27	33	24	3,6
Бички 3-6 міс.	24	29	22	24	31	34	37	33	31	25	16	22	3,4
Бички 6-12 міс.	19	9	21	21	17	22	30	45	43	45	55	51	7,7
Бички старше 12 міс.	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1	0,1
Разом	637	622	632	635	622	629	639	644	652	654	665	661	100

Слід відмітити, що значна увага приділяється оновленню стада, оскільки щорічно до структури вводиться достатня кількість нетелів.

Інформація щодо продуктивності великої рогатої худоби підприємства наведена у таблиці 3.2.

### 3.2. Продуктивні характеристики стада

Показники	Значення
Надоєно молока за 305 днів лактації, кг	10170
Вміст жиру в молоці, %	4,0
Вміст білка в молоці, %	3,12
Вихід телят на 100 корів, %	22,7
Прогноз виходу телят на 100 корів у 2024 році, %	72,9
Середньодобовий приріст, кг:	
телиці 0-4 міс.	1,076
бички 0-4 міс.	0,98
телиці 5-9 міс.	0,8
телиці 10-12 міс.	0,879

Аналіз даних таблиці показує, що в цілому галузь молочного скотарства розвивається досить інтенсивно. Так надої за 305 днів лактації склали за останні 12 місяців 10170 кг на 1 голову, кількість одержаних телят має не високе значення, але підприємство встановило високий плановий показник для 2024 року, середньодобові прирости молодняка досить високі – 0,8-1,076 кг.

Отже, в цілому галузі молочного тваринництва у господарстві приділяють значної уваги, працюють над досягненням планових показників.

### 3.3. Система і спосіб утримання тварин

Виробничий процес галузі молочного скотарства з його трьома складовими – технологічними процесами виробництва молока, вирощування

молодняку та виробництва яловичини у відділенні «Овсюги» Баришівської зернової компанії здійснюється на молочному комплексі.

З санітарних міркувань місце для будівництва комплексу вибрано з дотриманням відповідних вимог. Витримано розмір санітарного розриву між тваринницьким об'єктом та населеним пунктом. Ферма розміщена на підвищенні, що виключає можливість її підтоплення. Дорога, яка веде до ферми, покрита асфальтом. При в'їзді на територію ферми є санпропускник та дезбар'єр. Вони функціонують, що відповідає санітарно-ветеринарним вимогам, оскільки не можливе упередження заносу та завезення збудників інфекційних хвороб робочим персоналом та технікою.

На території ферми покриття тверде, бетоноване, що забезпечує нормальний підхід та під'їзд техніки до виробничих приміщень та інших допоміжних приміщень при будь-яких погодних умовах.

Дійні корови та молодняк утримуються прив'язно у сараї № 2, сарай № 5 призначений для безприв'язного утримання молодняка.

У будь-якому технологічному процесі система та спосіб утримання тварин є початком і визначальним елементом технології виробництва певного виду продукції.

В господарстві застосовують прив'язну систему утримання дійного стада із організацією процесу доїння в молокопровід.

На фермі впроваджена потоково-цехова система утримання великої рогатої худоби, яка ґрунтується на фізіологічному підході до утримання всіх вікових і продуктивних груп тварин, дозволяє раціонально вести відтворення стада.

Залежно від фізіологічного стану молочне стадо розподіляють на чотири технологічні групи, які розміщують у окремо: сухостійних корів, отелення, роздоювання й осіменіння та відділення виробництва молока. У кожному відділенні тварини перебувають певний період, після чого їх переводять у наступне по замкненому колу.

Цех сухостійних корів. Призначення цеху сухостійних корів –

забезпечити тваринам відпочинок після лактації і нормальний розвиток плода, підготувати корів до благополучного отелення, і нового періоду лактації. Тварини в цех надходять за 60 днів до отелення, а нетелі – на шостому-сьомому місяці тільності. Сухостійних корів у цеху формують за термінами очікуваного отелення групами по 25-50 голів. Комплектують сухостійних корів в секцію в один день після ранкового годування та її відповідної підготовки.

При недостатній годівлі й умовах утримання у тварин відмічається різко виражене порушення обміну речовин, знижуються функціональні можливості всіх органів і систем організму. Такі тварини після отелення залежуються, у них часто виникають післяродові ускладнення (затримка посліду, метрит, мастит), що призводять до яловості й зниження молочної продуктивності в наступній лактації. Саме тому оптимальні умови утримання і годівлі є настільки важливими у цеху сухостійних корів.

За 10-15 діб до очікуваного отелення корів переводять у цех отелення, де утримують у стійлах на прив'язі. У цеху отелення є два приміщення в яких виділяють чотири секції – перед-, або дородову, родову, після родову; і 4-6 секційний профілакторій, для вирощування телят 20-денного віку.

Під час отелення і добу після нього корова (з новонародженим телям) знаходиться в деннику, після чого її переводять в стійло на прив'язь в післяродову секцію, а теля – в одну із секцій 4-6 секційного профілакторію. У цеху отелення чітко стежать за дотриманням норм годівлі, режиму утримання корів.

Через діб 10-15 діб після отелення здорових корів передають у цех роздою і осіменіння, де проводиться роздій новотільних корів, перевіряється якість корів-первісток, проводиться осіменіння. Особливу увагу приділяють годівлі тварин при роздоюванні. З цією метою їм забезпечують авансовану годівлю – на кожную голову планують додатково 2-3 кормові одиниці. Коровам-первісткам додатково згодовують для підвищення продуктивності 1-2 кормові одиниці. Утримують корів на прив'язі. Контрольні доїння

проводять один раз за 5 днів із занесенням даних до картки роздоювання корів.

Після осіменіння та встановлення тільності корів їх переводять у цех виробництва молока. До цеху виробництва молока надходять запліднені й роздоєні корови на 100-120-й день лактації. Основне завдання тут – це одержання високих надоїв, досягнення рівномірного спаду лактаційної кривої, нормального перебігу тільності й своєчасного запуску корів.

До недоліків утримання корів на фермі слід віднести відсутність вигулу протягом року. Корови постійно знаходяться у корівнику. Відсутність активного моціону несприятливо впливає на здоров'я корів.

Телята утримуються в клітках (індивідуальних, групових), обладнаних годівницею і поїлкою (відро з чистою водою) (рис. 3.2, рис. 3.3).

Після отелення корови, теля протягом першої доби зважують (рис. 3.4).



**Рис. 3.2. Індивідуальне утримання новонароджених телят**



**Рис. 3.3. Групове утримання телят**



**Рис. 3.4. Зважування телят**

Молодняк (телички і бички) утримуються в приміщенні групами до 25 голів (рис. 3.5).



**Рис. 3.5. Утримання молодняка**

Отже, в господарстві прийнята безвигульна система утримання великої рогатої худоби за прив'язного утримання дійних корів.

### **3.3. Годівля і водонапування**

Успіх ведення молочного скотарства в цілому і продуктивність корів, зокрема, перед усім залежить від наявності повноцінних кормів і їх правильного згодовування.

Створення міцної і стійкої кормової бази – головна умова інтенсивного розвитку тваринництва. Стійкий ріст виробництва кормів може бути забезпечений за рахунок багатьох факторів:

- створення в господарстві спеціалізованої галузі кормовиробництва з застосуванням прогресивних форм організації праці;

- забезпечення підрозділів по кормовиробництву високоефективними машинами та обладнанням для механізації та автоматизації трудомістких процесів з метою підвищення ефективності праці;
- поліпшення якості кормів і зниження затрат праці;
- розширення посівів люцерни, конюшини та інших культур з високим вмістом протеїну;
- застосування ефективних технологій обробки кормових культур, заготівлі, зберігання та приготування кормів.

За умови прив'язного утримання дійного стада годівля корів відбувається з кормових столів (рис. 3.6).



**Рис. 3.6.** Годівля корів з кормового столу

Для роздавання кормів на фермі зараз використовують універсальний змішувач-кормороздавач Vin-Mix (рис. 3.7). Роздача кормів проводиться щоденно з 5 години ранку до обіду згідно графіка доїння корів. Змішувач-кормороздавач транспортує і роздає на ходу потрібні корми в годівниці одночасно на дві сторони, а при необхідності на одну.



**Рис. 3.7. Завантаження кормороздавача**

Рухаючись паралельно до годівниць, трактор приводить в дію поздовжній транспортер-роздавач, який знаходиться на дні кузова. Корми потрапляють на поперечний транспортер, а потім у годівниці. Норму видачі регулюють змінюючи швидкість поперечного транспортера чи швидкість трактора.

Згодовування повнораціонних кормосумішей і багатократне їх роздавання збільшує споживання корму тваринами та підвищує ефективність його використання. При цьому збільшується споживання сухої речовини раціону і перетравність його органічної частини на 10-20 %, а витрата кормів на виробництво 1 ц молока складає всього лише 0,8-0,85 ц корм. од. Добовий раціон у вигляді кормосуміші тварини поїдають майже у 2 рази швидше.

У господарстві є власний кормоцех, який містить установку для змішування сипких компонентів (рис. 3.8).



**Рис. 3.8. Комбікормова установка**

Годівля корів здійснюється згідно з раціонами залежно від продуктивності: високоудійні, низькопродуктивні, сухостійні.

Рецепт кормосуміші, яку готують за допомогою кормозмішувача, по групах тварин наведено у таблиці 3.3. Годівля молочної худоби повинна бути нормованою. Слід пам'ятати, що недостатня годівля веде до зниження продуктивності корів і сповільнення росту молодняку, а надмірна годівля – до шлункових захворювань худоби і перевитрати кормів.

У господарстві застосовується силосно-концентратний тип годівлі. Годівля однотипна і в зимовий і в літній період. Раціони складаються з розрахунку добової потреби в поживних речовинах і виражаються в потребі кормів на одну голову, кг.

### 3.3. Рецепти кормосумішей по групам тварин

Корми	Групи тварин					
	ВП	НП	СУХ 1	СУХ 2	Т 5-9	Т10-Н
Силос	17,0	20,00	14,0	12,0	9,0	11,0
Сінаж люцерновий	3,0	4,0				1,52,5
Сіно люцернове	3,0	2,5			2,2	1,0
Солома пшенична	1,2	1,0	5,0	4,0		
Меляса	1,5	1,2				
Вода в міксер	8,0	4,0	4,0	4,0		
<i>Всього об'ємистих</i>	<i>33,7</i>	<i>32,7</i>	<i>23,0</i>	<i>20,0</i>	<i>11,2</i>	<i>16,0</i>
Високопродуктивні	9,7					
Низькопродуктивні		5,0			2,0	2,0
Сухостій 1			2,1			
Сухостій 2				3,8		
<i>Всього концентрованих</i>	<i>9,7</i>	<i>5,0</i>	<i>2,1</i>	<i>3,8</i>	<i>2,0</i>	<i>2,0</i>
<b><i>ВСЬОГО</i></b>	<b><i>43,4</i></b>	<b><i>37,7</i></b>	<b><i>25,1</i></b>	<b><i>23,8</i></b>	<b><i>13,2</i></b>	<b><i>18,0</i></b>

На території ферми є спеціальні приміщення для зберігання соломи, соняшникового шроту та інших компонентів для кормосумішей (рис. 3.9, рис. 3.10). Корми власного виробництва, в першу чергу, силос кукурудзяний досліджують на вміст вологи методом висушування за допомогою побутової мікрохвильової печі (рис. 3.11). Серед вад силосу було встановлено високий вміст сухої речовини, що пов'язано з порушенням термінів закладки зеленої маси на зберігання. Відтак отримано низьку ефективність використання такого корму у складі раціону. В подальшому, бажано більш вимогливо відноситись до процесів заготівлі, зберігання і підготовки кормів до згодовування з метою отримання максимальної віддачі від тварин продуктивністю.



**Рис. 3.9. Зберігання соломи під навісом**



**Рис. 3.10. Зберігання соняшникового шроту**



**Рис. 3.11. Визначення маси наважки силосу до висушування**

Перший період лактації є одним із найважливіших і від організації годівлі в цей період залежить рівень надоїв за лактацію, стан здоров'я і відтворна здатність корів. Цей відрізок часу збігається з різким підвищенням рівня молочної продуктивності і відновленням відтворної функції. При недостатньому забезпеченні поживними речовинами у корів з'являється негативний енергетичний баланс. Організм корови покриває дефіцит енергії із жирових відкладень, обмежену кількість протеїну з м'язової тканини, кальцій і фосфор – з тканин кісток. Такий фізіологічний механізм підтримання продуктивності зумовлює зниження живої маси і вгодованості тварин. В перший період лактації втрати живої маси у корів не повинні перевищувати 0,5 кг за добу.

Стан балансу енергії впродовж перших трьох місяців після отелення є важливим для приходу корів в охоту. Корови, які різко знижують живу масу після отелення мають значно нижчу запліднюваність, ніж ті, що поступово використовують резерви тіла.

Показником правильної годівлі і догляду за тваринами в перший період лактації є стійкість лактаційної кривої, плідне осіменіння та оптимальний стан вгодованості.

Після отелення протягом 100 днів проводять заходи по роздою корів і первісток. За цей час тварини виробляють до 50 % молока лактації. Телят утримують і годують в індивідуальних клітках (рис. 3.2).

У другому періоді лактації достатньо високим залишається споживання корму, відбувається перехід від негативного до позитивного балансу енергії, поступового відновлення втрат живої маси і вгодованості тварин. Для цього періоду характерне поступове зниження молочної продуктивності – 6-8 % за місяць. Разом з тим у тварин зростає потреба у поживних речовинах для відновлення резервів тіла, приростів живої маси.

Годують корів так, щоб досягнутий рівень продуктивності зберегти протягом більш тривалого часу. Раціон тварин, в основному, такий же, як і в перший період лактації, тільки кількість концентрованих кормів зменшують до 250-350 г в розрахунку на 1 кг молока і збільшують даванку об'ємних кормів. Концентровані корми коровам згодують не менше двох разів на добу.

В цей період слід намагатися підтримати молочну продуктивність на порівняно високому рівні і відновити в їх організмі втрачені запаси поживних речовин. Середньодобові прирости живої маси повинні бути в межах 0,1-0,3 кг, вгодованість – 3 бали (середня).

Третій період лактації характеризується одночасно поступовим зниженням як продуктивності, так і споживанням корму. У цьому періоді нормування годівлі дещо простіше, оскільки корова тільна, значна частка раціону використовується для розвитку плоду, споживання поживних

речовин перебільшує потребу, а надої знижуються. Завдання полягає в тому, щоб різноманітною годівлею підтримати оптимальну стійкість лактації. Якщо у другий період лактації не вдалося відновити вгодованість, тоді в третій період лактації необхідно збільшити рівень годівлі на 10-15 відсотків.

У третьому періоді лактації є можливість звести до мінімуму витрати концентрованих кормів за рахунок збільшення в раціоні до 70-75 % частки грубих і соковитих кормів, щоб задовольнити потребу, пов'язану з надоєм молока і вгодованістю.

Система водопостачання – це комплекс взаємопов'язаних машин, обладнання і інженерних споруд, призначених для забору води із джерела, піднімання її на висоту, очищення, зберігання і подачі до місць використання. Джерелом водопостачання є міжпластові води, які відзначаються високою якістю. Вони розміщені у водоносних шарах. Підземні води більш чисті, ніж поверхневі і мають відносно постійну температуру. Проходячи крізь ґрунт, атмосферна вода звільняється від частинок і мікроорганізмів, і збагачується мінеральними солями, мікроелементами і набуває високих якостей.

Для забору води із глибоких водоносних шарів (до 150 м і більше) використовують трубчасті колодязі. Трубчастий колодязь являє собою глибоку бурову свердловину діаметром 350 мм і більше. Стінки закріплені обсадними сталевими трубами, які захищають її від завалів і проникнення води із вище закладених пластів з непридатною для пиття водою. Свердловина розташована в заглибленій бетоновій коморі.

Важливим і відповідальним моментом, пов'язаним з роботою системи водопостачання, є санітарна охорона води і джерел від потрапляння в них хворобливих бактерій, які є збудниками багатьох захворювань людей і тварин. Джерелами забруднення водопроводів можуть бути стічні води населених пунктів, тваринницьких комплексів і виробничих підприємств.

Тиск у водопровідній мережі створюється насосними станціями і напірно-регулюючими спорудами. В системі водопостачання застосовуються

регулюючі споруди, які призначені для створення відповідного тиску, регулювання подачі води і створення запасу води на час відключення насосної станції.

На комплексі з успіхом експлуатують водонапірну башту, яка отримала на фермах найбільшого поширення. Башти монтують на місці з окремих металевих блоків. Нижня частина її утеплена земляним валом, а верхня повністю заповнюється водою.

Вода із джерел водопостачання водопідйомником подається в водонапірну башту. Ця частина називається водонапірним трубопроводом. Із неї під дією гідростатичного тиску вона поступає до споживачів і розподіляється між ними.

Внутрішні водопровідні мережі призначені для безпосереднього розподілу води між споживачами всередині приміщень. Для безперебійної подачі води на виробничі потреби внутрішні водопровідні мережі виконують кільцевими. Для внутрішніх водопроводів застосовують металеві оцинковані водогазопровідні труби, з'єднані на різьбі.

Для підстилки в боксах використовують чисту солому. Гній з приміщень видаляють тричі на добу згідно розпорядку дня: уранці, по обіді та ввечері.

Горизонтальний транспортер проводить очищення гнойового каналу транспортуванням гною до місця викиду на похилий транспортер.

Похилий транспортер приймає гній з горизонтального транспортеру і навантажує його в транспортний засіб (причеп). Весь гній вивозять в гноєсховище, що знаходиться на відстані 500 м від території комплексу. Весною його використовують, як природне добриво на полях господарства.

### 3.5. Доїння корів

Доїння є складною технологічною операцією, основна мета полягає не тільки в тому, щоб швидко, повною мірою, без шкоди для здоров'я корови та з найменшими затратами праці добути молоко, яке утворилося у вим'ї, а й створити добрі умови для подальшої селекції, сприяти збільшенню продуктивності тварини. Тільки за умови якісної підготовки корови та її вим'я до доїння, яке виконують вручну, а також при своєчасному знятті апарата по завершенню видоювання досягають необхідної ефективності машинного доїння.

При неякісній підготовці корови (поганій переддоїльній стимуляції молоковіддачі), несвоєчасному підключенні доїльного апарата до вим'я та несвоєчасному його відключенні й знятті у корів недостатньою мірою проявляється рефлекс молоковіддачі, знижується швидкість видоювання, підвищується сприятливість молочної залози до маститу та зменшується молочна продуктивність. Не залежно від способу доїння і типу доїльної установки правила та операції машинного доїння для кожної корови залишаються незмінними і зберігають своє значення. Роботу розпочинають з виконання шести підготовчих операцій в їх безперервній послідовності: переходу оператора до наступної корови; обмивання вим'я теплою водою; витирають його рушником; масаж вим'я; одягання доїльних стаканів на дійки вим'я. За цим настає процес безпосереднього видоювання корови апаратом.

До заключних операцій відносять: перехід оператора до корови; машинне доїння; відключення й знімання доїльних стаканів із дійок вим'я; контроль його стану; змивання молока. При видоюванні однієї із корів (основна операція) у оператора з'являється час для виконання підготовчих та заключних операцій для інших тварин.

Правильна підготовка корови до машинного доїння необхідна не тільки для доброї молоковіддачі, але й для роздоювання корів. Оператор

підходить до кожної наступної корови і підмивати її вим'я чистою водою температурою 40–45°C. Вим'я витирають сухим чистим рушником. Одночасно з витиранням вим'я масажують. Після підмивання і витирання вим'я у більшості корів з'являються ознаки початку рефлексу молоковіддачі: набрякання вим'я, порозовіння дійок, підвищення їх пружності. Якщо рефлекс молоковіддачі ще не настав, то знову швидко проводять легкий масаж вим'я, захоплюючи пальцями рук окремі його частки і погладжуючи їх вниз у напрямку дійок.

Під впливом зовнішніх переддоїльних подразнень і відповідних доцентрових імпульсів нервової системи задня частка гіпофіза виділяє в кров гормон окситоцин, який сприяє швидкому звільненню вим'я від молока. Тривалість і швидкість видоювання корів суттєво пов'язані з величиною разового надою молока. Зі збільшенням надоїв збільшується тривалість і швидкість видоювання. У деяких корів тривалість видоювання кожної частки вим'я може досить суттєво відрізнятись. Тому, спостерігаючи за процесом видоювання, оператор машинного доїння не допускає тривалого холостого доїння на частках вим'я, які швидко видоюються. Це здійснюється за рахунок своєчасного машинного додоювання інших часток вим'я.

По закінченню молоковиведення важливо своєчасно провести заключні операції, тобто вчасно підійти до корови, здійснити машинне додоювання, відключити вакуум і зняти доїльні стакани з дійок вим'я. На ці операції затрачається від 40 до 55 с для кожної корови.

Використання гарної підвісної частини є основним моментом для якісного доїння, оскільки це єдина точка фізичного контакту між коровою і машиною. Підвісні частини забезпечують м'яку обробку соска, підтримують постійний рівень вакууму і не обмежують потік молока. Ці підвісні частини прості і дуже надійні та економічні в експлуатації.

При відборі корів до машинного доїння проводять оцінку їх вим'я і ветеринарне обстеження на мастит. Для машинного доїння допускаються корови, що мають добре розвинуте вим'я ванно- і чашоподібної форми,

спрямованість дійок – вертикально вниз, а розміщення – квадратне, або прямокутне. Від кінця дійки до землі не менше 45 см, між передніми дійками не менше 6 см і не більше 20 см, між задніми, а також між передніми і задніми не менше 6 см і не більше 14 см.

Доїння двохразове і проходить у стійлах у молокопровід. На фермі є обладнаний усім необхідним молокоблок (рис. 3.12).



**Рис. 3.12. Молокоблок**

### **3.6. Первинна обробка та якість виробленого молока**

Молоко після видоювання піддають спеціальній обробці, щоб зберегти його первинні властивості та підвищити стійкість під час зберігання. Обробка молока в господарстві називається первинною тому, що при доставці на молокопереробне підприємство молоко ще раз піддається обов'язковій обробці. Згідно з діючим законодавством, повторна обробка молока на молокозаводі проводиться незалежно від умов одержання та обробки його в господарствах.

Величина надою характеризує стан молочного стада. Щоб вона правильно характеризувала стан господарства, необхідно вести систематичний облік продуктивності корів.

Після видоювання молоко одразу по молокопроводу через фільтри тонкої очистки потрапляє до молокоблоку, де визначають його об'єм, щоб правильно організувати роздоювання корів, нормувати їх годівлю відповідно до продуктивності і здійснювати оплату операторам машинного доїння. Молоко при кожному доїнні враховують від групи корів, закріпленої за оператором машинного доїння або ланкою, або від кожної корови в дні контрольного доїння.

Чим коротший період від видоювання до охолодження молока, тим кращої воно якості за рахунок гальмування розвитку мікроорганізмів. Молоко, яке продається на молокопереробні підприємства, повинно отримуватись від здорових корів і відповідати вимогам ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови», чинного від 01.01.2019 року.

Молоко після доїння повинне бути профільтроване та охолоджене (рис. 3.10), натуральне, незбиране, чисте, без сторонніх, не властивих свіжому молоку присмаків і запахів. За зовнішнім виглядом та консистенцією молоко повинне бути однорідною рідиною від білого до ясно-жовтого кольору, без осаду та згустків, не містити інгібуючих речовин (миючо-дезінфікуючих засобів, консервантів, формаліну, соди, аміаку, антибіотиків). Молоко всіх гатунків повинне мати густину не менше  $1027 \text{ кг/м}^3$  при температурі  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ . Масові частки жиру і білку в молоці повинні відповідати базовим нормам.

Тривалість зберігання молока в господарстві не перевищує 24 години при температурі не вище  $4^\circ\text{C}$ , 18 годин – при температурі не вище  $6^\circ\text{C}$ , 12 годин – при температурі не вище  $8^\circ\text{C}$ . Для охолодження і зберігання надоєного молока в господарстві використовують танк-охолоджувач фірми Delaval.

Система автоматичного керування вмиканням і вимиканням електродвигунів водяного насоса охолодної води і мішалки забезпечує охолодження і зберігання молока при заданій температурі. На лінії подачі

охолодної води встановлений клапан, який запобігає надмірному збільшенню тиску у водяній сорочці.



**Рис. 3.13. Танки для охолодження і зберігання молока**

Вміст мікроорганізмів в охолоджену молоці знаходиться в прямій залежності від початкової їх кількості.

З метою отримання якісного молока в господарстві проводять чистку корів. Перед доїнням коровам обмивають вим'я. Апарати після роботи обов'язково миють, перед роботою теж прополіскують теплою водою. Кожного разу після спорожнення танку-охолоджувача від молока його також миють.

Молоко, що виробляється у відділенні «Овсюги» Баришівської зернової компанії за всіма показниками відповідає вимогам ДСТУ 3662:2018. Молоко, отримане від корів протягом перших 7 днів після отелення й останніх 7 днів до кінця лактації, з ферми не вивозять і використовують на корм молодняку.

На якість сировини, у тому числі і на мікробіологічні показники, впливає система транспортування молока з ферми на молокозавод.

Реалізують молоко на виробничі потужності компанії Danon.

### 3.7. Якість молока

Залежно від фізико-хімічних та мікробіологічних показників молоко поділяють на чотири гатунки – екстра, вищий і перший. Основними показниками при визначенні гатунку молока є його кислотність, механічна забрудненість, бактеріальне обсіменіння та вміст соматичних клітин.

Кислотність молока характеризує його свіжість, технологічність, що надзвичайно важливо для подальшого використання молока у виробництві сирів, масла та інших продуктів. Охолодження молока в процесі доїння, яке часто триває більше двох годин, гарантує низьку кислотність.

Перед відвантаженням молока проводяться дослідження на вміст жиру, білка, сухих речовин і густину за допомогою електронного аналізатора молока (рис. 3.14).

Бактеріальне обсіменіння молока значною мірою визначає його кислотність. Разом з цим наявність великої кількості бактерій значно знижує харчову і технологічну цінність молока, а в деяких випадках небезпечна для здоров'я людини і тварин. У молоці, охолодженому до плюс 10 °С, бактерії практично не розвиваються протягом 12 год., а при охолодженні до плюс 4 °С зразу після доїння забезпечується збереження якості і технологічних властивостей молока до 48 год. Вміст соматичних клітин у молоці свідчить про наявність у ньому молозива, молока від стародійних і хворих на мастит корів. Цінність такого молока як харчового продукту понижується, а при наявності більше 3 млн. соматичних клітин у 1 см<sup>3</sup> молоко не приймають для реалізації.

Вимоги державного стандарту встановлені з урахуванням молока як сировини для виробництва молочних продуктів.

Так, молоко для виробництва продуктів дитячого харчування та стерилізованих продуктів повинне відповідати вимогам вищого та першого гатунків, за термостійкістю бути не нижче другої групи.



**Рис. 3.14. Дослідження молока на аналізаторі**

Молоко для виробництва сичужних сирів також повинне відповідати вимогам вищого і першого гатунків, за сичужно-бродильною пробою відповідати вимогам не нижче другого класу.

Вимоги до молока згідно з ДСТУ 3662:2018 представлені у табл. 3.4 [14]. Молоко з температурою вище 10 °С при закупівлі, що відповідає показникам якості стандарту, приймається як неохоложене за домовленістю сторін.

Для виробництва продуктів дитячого харчування використовується молоко екстра, вищого та першого гатунку. Молоко всіх гатунків повинно мати густину при температурі 20 °С, не менше ніж 1027 кг/м<sup>3</sup>, а для екстра – не нижче 1028 кг/м<sup>3</sup>.

Тривалість зберігання молока у виробника до закупівлі не перевищує 24 години за температури не вище 4°С, 18 годин за температури не вище 6°С, 12 годин – за температури не вище 8°С.

### 3.4. Технічні вимоги ДСТУ 3662:2018 до якості молока при його закупівлі

Назва показника якості, одиниця вимірювання	Норма для гатунків		
	екстра	вищий	перший
Густина (за температури 20 °С), кг/м <sup>3</sup> не менше	1028,0	1027,0	1027,0
Масова частка сухих речовин, %	≥12,2	≥11,8	≥11,5
Кислотність, °Т	від 16 до17	від 16 до18	від 16 до19
pH	від 6,6 до 6,7	від 6,6 до 6,7	від 6,55 до 6,8
Група чистоти, не нижче	I		
Точка замерзання, °С, не вище ніж	-0,520		
Температура молока, °С, не вище ніж	8		

Розгорнуті показники якості молока за даними аналізу за допомогою аналізатора наведені в таблиці 3.5.

### 3.5. Якісні показники молока-сировини у відділенні «Овсюги»

Показник	Значення
Масова частка жиру, %	4,3
Масова частка білка, %	3,36
Густина, г/см <sup>3</sup>	1,030
Суша речовина, %	13,56
Кислотність, °Т	16
Температура, °С	4

Базисні норми масової частки білка в молоці відповідно до спільного наказу Міністерства аграрної політики і Державного комітету з питань технічного регулювання та споживчої політики № 113/76 від 13.03.2006 року становлять: жиру – 3,4 %, білка – 3,0 %. З виробником розрахунок за продане

молоко проводиться за фактичним вмістом жиру та білка в перерахунку на базисні норми. У молоці, виробленому на підприємстві, встановлено досить високий вміст жиру (4,3 %) та білка (3,36 %), що значно перевищує прийняті базисні норми.

Отже, в цілому за основними показниками якості молоко, вироблене у відділенні «Овсюги» відповідає вимогам гатунку екстра відповідно до ДСТУ 3662:2018.

### **3.7. Відтворення стада**

У господарстві приділяють значну увагу відтворенню стада, оскільки за останній рік було отримано невисокий відсоток виходу телят на 100 корів, всього 23 голови.

Для осіменіння корів використовують сперму фірми ТОВ «Сімекс Альянс Україна». Останній рік для осіменіння окремих корів використовують сексовану сперму.

Використання сексованої сперми дозволить із високою точністю прогнозувати отримання тільки теличок, що сприяє підвищенню рівня управління стадом, підвищенню рівня молочної продуктивності за значно коротший період, нарощенню поголів'я за рахунок власного ремонту стада без додаткового завезення телиць та нетелей, уникненню ризику зараження стада різними хворобами та.

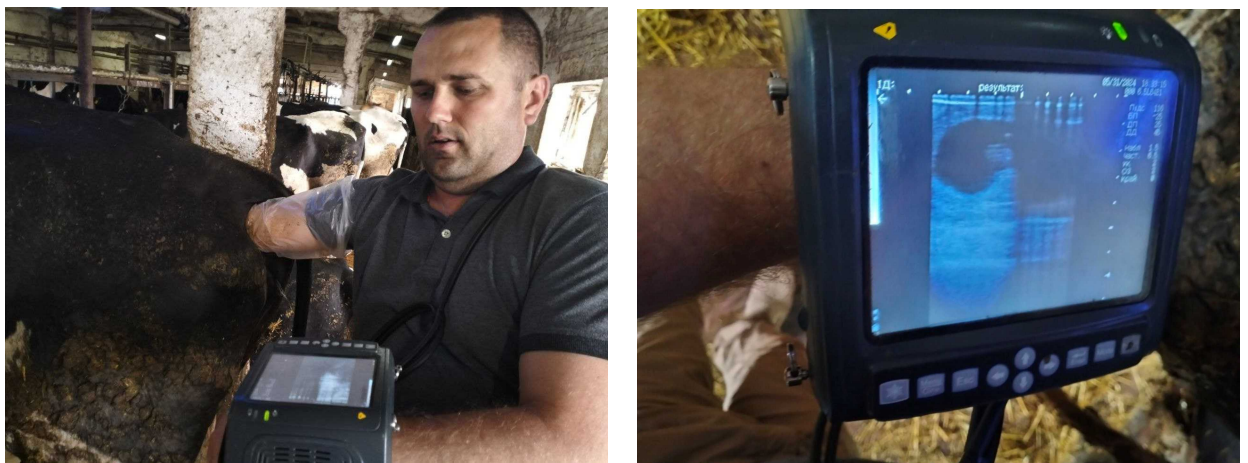
Проте під час використання сексованої сперми можливі негативні наслідки, такі як залишається вірогідність отримання нащадків незапланованої статі, не зважаючи на високу точність методу, також за використання розділеної за статтю сперми може бути отриманий зменшений відсоток запліднюваності, оскільки сперматозоїди можуть пошкоджуватися під час сепарування.

Окремі показники відтворної здатності корів і телиць у стаді наведені у таблиці 3.6.

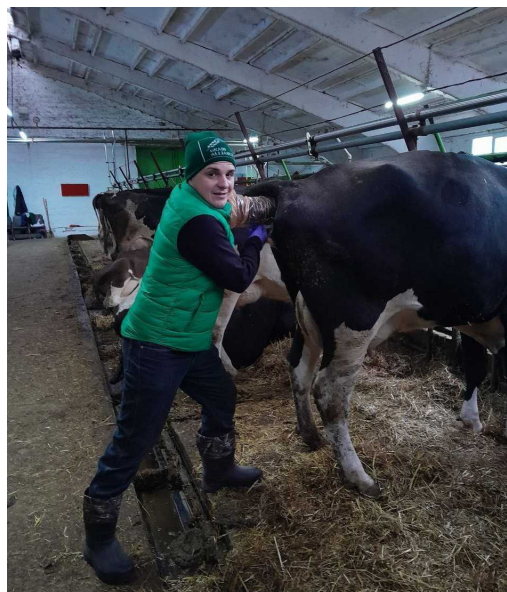
### 3.6. Показники відтворної здатності корів і телиць

Показник	Корови	Телиці
Кількість осіменінь на одне плідне	2,03	1,83
Сервіс-період (у телиць вік при осіменінні), днів	121	471
Запліднюваність після першого осіменіння, %	43,5	50,6
Вихід телят на 100 корів фактичний, %	22,7	
Вихід телят на 100 корів плановий, %	72,9	

Тільність встановлюється за допомогою УЗД з 32 дня після осіменіння (рис. 3.15). З метою контролю здоров'я корів під час розмножувального циклу проводять ректальні огляди корів (рис. 3.16).



**Рис 3.15. Проведення УЗ-діагностики корів**



**Рис 3.16. Ректальний огляд корів**

### 3.8. Економічна ефективність виробництва молока

Основним показником, який характеризує економічну ефективність роботи підприємства, є рентабельність. Рівень рентабельності виробництва виражається відсотковим відношенням прибутку до собівартості реалізованої продукції. Рентабельність виробництва один із основних узагальнюючих показників економічної ефективності виробництва, оскільки відображає не тільки кількісні, але і якісні сторони діяльності підприємства.

Основними факторами росту рентабельності виробництва є зниження собівартості і підвищення якості продукції.

Економічна ефективність виробництва продукції тваринництва означає одержання максимальної кількості продукції з від однієї голови худоби при найменших затратах праці і коштів на виробництво одиниці продукції (молока, 1 ц приросту живої маси).

При проведенні розрахунків використовували річні звіти, економічні карти та інші документи. В таблиці 3.7 показана розрахункова економічна ефективність виробництва молока в умовах підприємства.

### 3.7. Економічна ефективність

Показники	Значення
Середньорічне поголів'я корів, гол.	222
Надій молока на корову, кг	10170
Валове виробництво молока, ц	22577,4
Товарність молока, %	98
Реалізовано молока, ц	22125,85
Собівартість молока, грн. за 1 ц	1345
Загальна собівартість молока, тис. грн.	29759,27
Середня ціна реалізації молока, грн. за 1 ц	1480
Виручка від реалізації молока, тис. грн.	32746,26
Прибуток, тис. грн.	2986,99
Рентабельність, %	10,0

Дані таблиці свідчать, що рентабельність виробництва молока становить 10,0 %, тобто діюча технологія виробництва молока є ефективною і економічно доцільною. При отриманні надоїв на 1 корову за 305 днів лактації 10170 кг, підприємство може отримати за рік 2986,99 грн. прибутку.

## ВИСНОВКИ

1. Основним напрямом господарської діяльності ТОВ «Баришівська зернова компанія» є вирощування та реалізація зернових й олійних культур, надання послуг з приймання, первинної обробки й зберігання зерна, у тваринництві – виробництво молока.

2. У господарстві утримують тварин голштинізованої української чорно-рябої молочної породи. Всього поголів'я великої рогатої худоби складає 661 голову, в тому числі 273 корови.

3. Виробництво молока здійснюється на реконструйованому високомеханізованому комплексі, що сприяє отриманню максимальної продуктивності тварин із невисокими затратами.

4. Впроваджена потоково-цехова система та прив'язний спосіб утримання тварин основного стада.

5. Середній надій по стаду складає 10170 кг молока за 305 днів лактації з жирністю до 4,3 %, вмістом білка 3,36 %. Товарність молока 98 %.

6. Доїння здійснюється у стійлах в молокопровід.

7. Первинна обробка молока включає в себе облік, фільтрування молока в потоці і охолодження до температури +4-6 °С.

8. Рентабельність виробництва молока становить 10,0 %.

## ПРОПОЗИЦІЇ

1. Внести зміни до організації заготівлі, зберігання і підготовки кормів до згодовування з метою забезпечення відповідності фактичних раціонів плановим показникам поживності і, відповідно, продуктивної дії (дотримання термінів заготівлі силосу і сінажу, включення препаратів сорбентів мікотоксинів і т.д.).
2. Дотримуватись плану заходів щодо покращення показників відтворювальної здатності корів у стаді, а саме підвищенню виходу телят на корів.

## СПИСОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Grain Alliance – Баришівська зернова компанія. Головна сторінка. URL: <https://www.grainalliance.com/ua/> (дата звернення 23.04.2024)
2. Grain Alliance («Баришівська зернова компанія») проводить механізацію тваринницьких ферм. *AGROPORTAL*. URL: <https://agroportal.ua/news/novosti-kompanii/grain-alliance-mehanizuyue-tvarinnicki-fermi> (дата звернення 23.04.2024)
3. Gutsul T., Sulima N., Kuderskyi B. Analysis of the state and prospects of milk production and dairy products in Ukraine in the post-war period. *Animal Science and Food Technology*, 2023. № 14(3), 35-46. <https://doi.org/10.31548/animal.3.2023.35>
4. Shupyk S. M. Foreign experience in the development of dairy farming and directions of its use in domestic practice. *AIC Economics and Management*, 2020. № 1, 36-46. DOI: <https://doi.org/10.33245/2310-9262-2020-155-1-36-46>.
5. Sobkevich O. V., Shevchenko A. V., Rusan V. M., Zhurakovska L. A. Priorities for ensuring the stability of industry and the agricultural sector of the economy of Ukraine in conditions of full-scale war. Kyiv: National Institute Strategic Studies. 2023. <https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2023.04>
6. Svynous I., Ibatullin M., Salo I., Radko V., Semysal A. Organizational and economic bases of milk market functioning. *Food Resources*, 2022. № 10(18), P. 276–286. <https://doi.org/10.31073/foodresources2022-18-27>
7. Антощенкова В., Кравченко Ю. Сучасні тенденції виробництва та споживання молока в світі в умовах глобалізації. *Економічний аналіз*, 2022. Том 32. № 2. С. 8–14.
8. Болтянська Н.І. Зниження енергоємності виробництва продукції тваринництва за рахунок скорочення енергії на кормоприготування. *Інженерія природокористування*. 2018. №1(9). С. 57–61.

9. Болтянська Н.І. Наслідки неправильної переддоїльної стимуляції вимені високопродуктивних корів. *Мат VI-ї Наук.-техн. конф. «Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві»*. Глеваха, 2018. С. 11–13.
10. Веселов Є. В., Щербакова І. Л., Левченко І. С. Інноваційні технології у тваринництві та ефективність впровадження концепції Smart Farm. *Таврійський науковий вісник*. Херсон : Вид. дім "Гельветика", 2019. Вип. 109: Сільськогосподарські науки, Ч.2. С. 15–20.
11. Волощук Ю. О. Напрями цифровізації аграрних підприємств. *Ефективна економіка*. 2019. №2. URL: [http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/2\\_2019/68.pdf](http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/2_2019/68.pdf).
12. Годівля високопродуктивних корів : посібник / В. І. Гноєвий, В. О. Головка, О. К. Трішин, І. В. Гноєвий. Харків : Прапор, 2009. 368 с.
13. Годівля сільськогосподарських тварин / І. І. Ібатуллін, Д. О. Мельничук, Г. О. Богданов та ін. ; під ред. І. І. Ібатулліна. Вінниця : Нова Книга, 2007. 616 с.
14. ДСТУ 3662:2018 Молоко-сировина коров`яче. Технічні умови. [Чинний від 2019-01-01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2018. 12 с.
15. Ейфеел А., Гусятинська О., Сусол Р. Сучасний стан та перспективи розвитку галузі молочного скотарства в Україні. *Аграрний вісник Причорномор'я*, 2022 (104). <https://doi.org/10.37000/abbsl.2022.104.17>
16. Економіка виробництва молока і молочної продукції в Україні: монографія / за ред. П. Т. Саблука, В. І. Бойка. Київ : ННЦ ІАЕ, 2015. 340 с.
17. Інвестуємо в благополуччя тварин. *Тваринництво сьогодні*. 2021. № 3. С. 30–33.
18. Калашник О. В., Махмудова Х. З., Яснолоб І. О. Економічний, організаційний та правовий механізм підтримки і розвитку підприємництва: колективна монографія. Полтава: Видавництво ПП «Астрая», 2019. 364 с.

19. Кіреєва Е. А. Пріоритети розвитку аграрного сектора економіки України: органічна продукція та її сертифікація. *Бізнес Інформ*. 2018. № 3. С. 196–201.
20. Козак О. А., Козак М. І. Молокопродуктовий підкомплекс у реалізації цілей сталого розвитку. *Економіка АПК*. 2021. № 8. С. 40–57.
21. Кругляк О. В. Тенденції розвитку галузі молочного скотарства України. *Продовольча безпека України в умовах війни і післявоєнного відновлення: глобальні та національні виміри : міжнародний форум* (01-02 черв. 2023 р., м. Миколаїв). Миколаївський нац. аграр. ун-т. Миколаїв : МНАУ, 2023. С. 285–287.  
[https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/14719/1/prod\\_bezp-22-05-23-285-287.pdf](https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/14719/1/prod_bezp-22-05-23-285-287.pdf)
22. Любинський О. Органічне виробництво в контексті сталого розвитку. *Проблеми, пріоритети та перспективи сталого розвитку в XXI столітті : матеріали XV міжнар. наук.-практ. конф.* (Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 11 трав. 2023 р.) К.-Подільський : Видавець Ковальчук О.В., 2023. С. 114-117.  
<http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/handle/123456789/7482>
23. Махортов Ю., Набієва Д. Використання сучасних інноваційних технологій підприємствами АПК. *Економіка та суспільство*, 2020. № 22. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2020-22-26>
24. Машкін М. І., Париш Н. М. Технологія виробництва молока та молочних продуктів : навчальне видання. Київ : Вища освіта, 2006. 351 с.
25. Мельник Ю. Новітні технології виробництва молока на реконструйованих фермах. ©Пропозиція – Головний журнал з питань агробізнесу. URL: <https://propozitsiya.com/ua/novitni-tehnologiyi-virobnictva-moloka-na-rekonstruyovanih-fermah> (дата звернення 23.04.2024)

26. Молочно-товарні ферми вийшли на довоєнні рівні виробництва молока в 2023 році. *АВМ – Асоціація виробників молока*. URL: <https://avm-ua.org/uk/post/molocno-tovarni-fermi-vijsli-na-dovoenni-rivni-virobniictva-moloka-v-2023-roci> (дата звернення 23.04.2024)
27. Пархомець М. К., Уніят Л. М. Управління виробництвом молока на інноваційній основі як напрям розвитку конкурентоспроможного молочного скотарства у сільськогосподарських підприємствах. *Інноваційна економіка*. 2018. URL: <http://inneco.org/index.php/innecoua/article/view/288> (дата звернення 23.04.2024)
28. Перекрестова Г. В. Комфорт для корів. *Тваринництво сьогодні*. 2021. № 5. С. 16–20.
29. Підпала Т. В., Ясевін С. Є. Інтенсивна технологія виробництва молока. *Тваринництво сьогодні*. 2021. № 8. С. 48–54.
30. Присяжнюк Н. М., Слободенюк О. І., Свиноус Н. І. Інноваційні підходи виробництва органічного молока в Україні в контексті продовольчого забезпечення населення. 2022. Вип. 76. С. 117–122. URL: [http://bses.in.ua/journals/2022/76\\_2022/18.pdf](http://bses.in.ua/journals/2022/76_2022/18.pdf) (дата звернення 23.04.2024)
31. Радько В. І., Бідула П. П. Підвищення якості молокосировини – основа нарощення експортного потенціалу молокопереробних підприємств України. *Агросвіт*. 2017. № 23. С. 45–49.
32. Роль молочних продуктів у харчуванні! ТОВ «Лубенський молочний завод». URL: <https://garmonija.ua/rol-molochnikh-produktihv-u-kharchuvannih> (дата звернення 04.05.2024)
33. Рубан С. Ю., Борщ О. В., Борщ О. О. та ін. Сучасні технології виробництва молока (особливості експлуатації, технологічні рішення, ескізні проекти). Харків : СТИЛЬ ИЗДАТ, 2017. 168 с.
34. Рубан Ю. Д. Скотарство. Харків : Еспада, 2002. 576 с.

35. Руденко М. В. Цифровізація сільськогосподарських підприємств та її економічна ефективність: монографія. Черкаси: Чабаненко Ю. А., 2020. 342 с.
36. Свиноус І. В., Радько В. І. Микитюк Д. М. Якість як основа підвищення ефективності виробництва молока в сільськогосподарських підприємствах. *Вісник аграрної науки*. 2016. № 1. С. 61–65.
37. Синявіна Ю., Бутенко Т. Перспективи розвитку галузі тваринництва в умовах цифровізації. *Економічний аналіз*. 2021. Том 31. № 1. С. 178–195.
38. Солоня О. В., Скоромна О. І., Огороднічук Г. М. Застосування цифрових технологій у галузі тваринництва. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. 2023. № 4 ( 123). С. 43–50. DOI: 10.37128/2520-6168-2023-4-5
39. Стабільність ринку молока – основа продовольчої безпеки. *Пропозиція*. URL: <https://propozitsiya.com/ua/stabilnist-rinku-moloka-osnova-prodovolchoyi-bezpeki> (Дата звернення 23.04.2024).
40. Статистична інформація. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 23.04.2024)
41. Технологія виробництва молока і яловичини / В. І. Костенко, Й. З. Сірацький, М. І. Шевченко та ін. ; під ред. В. І. Костенка. Київ : Аграрна освіта, 2010. 530 с.
42. Технологія виробництва продукції тваринництва: підручник / Бусенко О. Т., Скоцик В. Є., Маценко М. І. та ін. ; за ред. Бусенка. Київ : Агроосвіта, 2013. 492 с.
43. Топ-7 регіонів України, де збільшилось виробництво молока. *AGROPORTAL*. URL: <https://agroportal.ua/news/zhivotnovodstvo/virobnictvo-moloka-torik-viyshlo-na-dovoyenni-y-riven> (дата звернення 23.04.2024)
44. У 2023 році майже на 6 % зросли обсяги виробництва молока у сільськогосподарських підприємствах, – Тарас Висоцький.

- Міністерство аграрної політики та продовольства України.* URL: <https://minagro.gov.ua/news/u-2023-rotsi-maizhe-na-6-zrosly-obsiahy-vyrobnytstva-moloka-u-silskohospodarskykh-pidpriumstvakh-taras-vysotskyi> (дата звернення 23.04.2024)
45. Хмельничий Л. М., Повод В. В., Бордунова О. Г. Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва. Суми : ОлдіПлюс, 2023. 244 с.
46. Чагаровський В. Ціни як в Європі. Яким був 2023 рік для виробників та переробників молока? *LATIFUNDIST.COM. Головний сайт про агробізнес.* URL: <https://latifundist.com/blog/read/3054-tsini-yak-v-yevropi-yakim-buv-2023-rik-dlya-virobnikiv-ta-pererobnikiv-moloka> (дата звернення 23.04.2024)
47. Червен І. І., Топорова Т. С. Сутність та особливості інноваційних технологій в молочному скотарстві. Глобальні та національні проблеми економіки, 2015. № 17. URL: <http://global-national.in.ua/archive/15-2017/68.pdf> (дата звернення 23.04.2024)
48. Шалімов М. О. Інноваційні технології виробництва і переробки продукції тваринництва. Одеса : ОДАУ, 2020. 181 с.
49. Шкурко Т. П. Органічне землеробство за розвинутого тваринництва. *Вісник аграрної науки.* 2017. №1. С. 24–28.
50. Юрченко Н. С. Стратегічні орієнтири підприємств молокопродуктового під комплексу. *Молодий вчений.* 2021. № 1(2). С. 220–231.