

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет ветеринарної медицини та тваринництва

Кафедра біоресурсів, тваринництва та аквакультури

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ПАЛАМАРЧУК СВІТЛАНА ВІТАЛІЙВНА

УДК 636.2.084

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ГОДІВЛІ ТА ВИРОЩУВАННЯ ТЕЛЯТ У
МОЛОЧНИЙ ПЕРІОД В УМОВАХ ФГ «ТЕМП» ЖИТОМИРСЬКОЇ
ОБЛАСТІ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело
_____ Світлана ПАЛАМАРЧУК

Керівник роботи:
Оксана ЛАВРИНЮК,
кандидат с.-г. наук, доцент

Висновок кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури № ____
від «____» _____ 2026 р.

Завідувач кафедри біоресурсів,
тваринництва та аквакультури _____ Діна ЛІСОГУРСЬКА

«____» _____ 2026 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувачка вищої освіти **Світлана ПАЛАМАРЧУК** захистила кваліфікаційну
роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Паламарчук С.В. Аналіз технології годівлі та вирощування телят у молочний період в умовах ФГ «Темп» Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Поліський національний університет, Житомир, 2026 рік.

У роботі проведено аналіз ефективності впровадження сучасної технології вирощування ремонтного молодняку, що базується на використанні замінників незбираного молока та інтенсивному застосуванні престартерних кормів. Дослідження підтверджує, що перехід на якісні замінники дозволяє суттєво оптимізувати витрати на вигодовування, створюючи значний фінансовий резерв для господарства. Попри зростання інвестицій у концентровані корми на ранніх етапах, такий підхід повністю виправдовує себе завдяки прискоренню темпів росту тварин та покращенню їх загального розвитку. Крім прямої економії на кормових ресурсах, господарство отримує додаткові переваги за рахунок скорочення непродуктивного періоду до моменту першого осіменіння. Це дозволяє зменшити загальні видатки на утримання нетелей.

Ключові слова: ремонтний молодняк, замінник незбираного молока (зnm), престартерні корми, інтенсивність росту.

ANNOTATION

Palamarchuk S.V. Analysis of calf feeding and rearing technology during the pre-weaning period at "Temp" farm in Zhytomyr region. – Qualification paper as a manuscript.

Qualification paper for the Bachelor's degree in specialty 204 "Technology of Production and Processing of Livestock Products." – Polissia National University, Zhytomyr, 2026.

Abstract The paper analyzes the effectiveness of implementing modern replacement heifer rearing technology based on the use of milk replacers and intensive application of prestarter feeds. The study confirms that switching to high-quality replacers allows for significant optimization of liquid feeding costs, creating a substantial financial reserve for the farm. Despite the increased investment in concentrated feeds during the early stages, this approach is fully justified by the accelerated growth rates and improved overall development of the animals. In addition to direct savings on feed resources, the farm gains further advantages by shortening the unproductive period leading up to the first insemination. This reduces the total maintenance costs for heifers.

Keywords: replacement heifers, milk replacer (MR), prestarter feeds, growth rate.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Біологічні особливості телят у ранній постнатальний період	7
1.2. Сучасні стандарти годівлі в молочний період	9
1.3. Технологічні способи утримання та їх вплив на здоров'я телят	10
1.4. Світовий та вітчизняний досвід інтенсифікації вирощування	12
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	14
2.1. Місце та умови проведення досліджень	14
2.2. Матеріал та методика проведення досліджень	17
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	22
3.1. Особливості техніки годівлі та утримання телят в господарстві	22
3.2. Жива маса та середньодобові прирости телят	26
3.3. Комплексне зоотехнічне та економічне обґрунтування результатів досліджень	29
ВИСНОВКИ	33
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	34
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	35

ВСТУП

Актуальність теми. Актуальність дослідження зумовлена тим, що молочний період є фундаментальним етапом у формуванні генетичного потенціалу майбутньої високопродуктивної корови, де будь-які технологічні порушення в годівлі призводять до незворотних втрат продуктивності та економічних збитків. В умовах ФГ «Темп» Житомирської області постає гостра потреба в оптимізації існуючих методів вирощування телят для підвищення їх збереженості, інтенсифікації середньодобових приростів та зниження собівартості кормів шляхом впровадження сучасних раціонів і схем вигодовування. Аналіз конкретних умов господарства дозволить адаптувати передові зоотехнічні рішення до місцевої кормової бази, що забезпечить сталий розвиток молочного стада та конкурентоспроможність підприємства в регіоні.

Мета дослідження - теоретичне обґрунтування та практична оцінка ефективності технології вирощування телят у молочний період в умовах ФГ «Темп» шляхом експериментального підтвердження доцільності застосування кріоконсервованого молозива та замінників незбираного молока (ЗНМ) у поєднанні з престартерними кормами для підвищення інтенсивності росту тварин та економічної ефективності виробництва.

Для досягнення поставленої мети дослідження в умовах ФГ «Темп», необхідно вирішити такі завдання:

1. Оцінити вплив згодовування кріоконсервованого молозива на формування пасивного імунітету та стан соматичного здоров'я новонароджених телят.
2. Провести порівняльний аналіз динаміки живої маси та середньодобових приростів молодняку при використанні традиційного незбираного молока та сучасних ЗНМ.
3. Розробити практичні рекомендації щодо технологічних параметрів розморожування молозива та регламенту використання ЗНМ в умовах сучасного фермерського господарства.

Об'єкт дослідження: процеси росту, розвитку та формування імунологічної резистентності телят молочного періоду вирощування при застосуванні різних кормових факторів.

Предмет дослідження: технологічні параметри використання кріоконсервованого молозива, замінників незбираного молока та престартерних комбікормів, а також їх вплив на інтенсивність приростів, збереженість поголів'я та економічні показники вирощування молодняку.

Методи дослідження: для виконання поставлених завдань застосовано комплексний підхід, що базується на використанні зоотехнічних методів (для оцінки живої маси та інтенсивності росту телят), аналітичних (для детального вивчення структури раціонів і технологічних процесів у ФГ «Темп»), а також статистичних методів (для обробки отриманих даних).

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення дослідження полягає у розробці та впровадженні в роботу ФГ «Темп» оптимізованих схем годівлі та утримання телят, що дозволить підвищити їх збереженість, забезпечити стабільні середньодобові прирости. Отримані результати можуть бути використані господарством для корегування раціонів.

Публікації. Основні положення та результати кваліфікаційної роботи представлені у 2 публікаціях у збірниках матеріалів конференцій, зокрема в одній одноосібній тезі та одній праці у співавторстві [28,29].

Структура та обсяг роботи. Робота викладена на 39 сторінках друкованого тексту та ілюстрована 3 таблицями й 9 рисунками. Послідовність викладу включає вступ, огляд наукової літератури, методику проведення досліджень, результати власних досліджень та їх аналіз, висновки, пропозиції для виробництва та список використаних джерел. Останній нараховує 47 найменувань, з яких 13 - джерела іноземними мовами.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Біологічні особливості телят у ранній постнатальний період

Телята з'являються на світ у стані агаммаглобулінемії, тобто практично без власних захисних антитіл у крові. Це зумовлено синдесмохоріальною будовою плаценти корови, яка через свою щільність слугує непереборним бар'єром для великих молекул імуноглобулінів [5, 33]. Таким чином, плід розвивається в ізоляції від імунної системи матері, і його виживання після народження повністю залежить від зовнішнього джерела захисту - молозива [24, 30].

Молозиво є єдиним джерелом пасивного імунітету, забезпечуючи організм теляти трьома критично важливими класами антитіл: IgG, яке забезпечує загальний системний захист від інфекцій, IgA, що захищає слизові оболонки, та IgM, яке відповідає за швидку первинну реакцію на бактеріальні загрози [35, 37]. Для того щоб ці білки потрапили в системний кровотік, має відбутися процес транспозиції - всмоктування імуноглобулінів стінками тонкого кишечника [1, 2].

Ефективність цього процесу критично обмежена в часі. Найвища проникність кишкового бар'єру зберігається лише в перші 2-6 годин життя. Вже через 24 години цей «портал» закривається, і антитіла перестають потрапляти в кров, виконуючи лише місцеву захисну функцію в травному тракті [14, 20]. Саме тому критично важливо, щоб теля отримало не менше 100-150 г IgG з першою порцією молозива - це той мінімальний поріг, який гарантує формування надійного імунного захисту [15, 17].

При народженні теля є фактично «моногастричною» твариною. Його травлення на 90% забезпечує сичуг (четвертий відділ шлунка), тоді як передшлунки (рубець, сітка, книжка) недорозвинені та не функціонують [4, 10]. Процес травлення у новонароджених телят має унікальний механізм - стравохідний жолоб. Під час випоювання молока спрацьовує безумовний рефлекс, завдяки якому краї жолоба змикаються в трубку, спрямовуючи рідину безпосередньо в сичуг [11, 44]. Це критично важливо, оскільки

передшлунки у цей період ще не функціонують. Якщо молоко через неправильне напування потрапляє в рубець, воно починає гнити та бродити, що неминуче призводить до розладів травлення та важких діарей [12, 13].

Сучасна наука спростовує старий міф про те, що для розвитку рубця першочергово потрібне сіно [16, 34]. Насправді для запускання його функцій та росту папіл (ворсинок) необхідні леткі жирові кислоти, зокрема масляна та пропіонова. Вони утворюються лише в процесі ферментації зернового стартерного корму [6, 7]. Саме масляна кислота є головним хімічним стимулятором, який збільшує всмоктувальну поверхню рубця, готуючи організм до переходу на дорослий тип годівлі [8, 9].

Водночас грубі корми відіграють свою роль у формуванні фізичного об'єму шлунку. Книжка та сітка розвиваються поступово в міру того, як теля починає споживати сіно чи соломку [23, 31]. Ці корми забезпечують необхідне механічне розтягнення тканин, що сприяє правильному анатомічному розвитку всієї системи передшлунків. Таким чином, лише поєднання якісного стартера та поступового введення грубих кормів гарантує повноцінний морфологічний розвиток травного тракту [18, 46].

Процес дорослішання теляти супроводжується глибокою ферментативною перебудовою, яка дозволяє організму перейти від засвоєння материнського молока до складних рослинних кормів. У початковий молочний період травна система налаштована виключно на рідкі корми, в сичугу домінує фермент реннін (хімозин), який згортає казеїн, а підшлункова залоза активно виробляє лактазу для розщеплення молочного цукру [36, 43]. Цей механізм забезпечує максимальну ефективність засвоєння енергії та білків тваринного походження [38, 39].

З введенням у раціон перших порцій зернового стартеру настає перехідний період. В організмі поступово змінюється ферментний профіль: зростає активність амілази, необхідної для розщеплення крохмалю, та пепсину, який перебирає на себе функцію перетравлення протеїнів замість хімозину [40, 41]. Ця адаптація є критичною, адже без відповідних ферментів

рослинний корм не зможе повноцінно засвоїтися, що призведе до затримки росту [42, 45].

Найважливішою подією в житті жуйної тварини є запуск мікробної ферментації. Це перехід від власного типу травлення до симбіотичного, де головну роль відіграють мікроорганізми рубця - бактерії, найпростіші та гриби. Саме ця «мікрофлора-першопроходець» дозволяє теляті розщеплювати клітковину, перетворюючи грубі корми на легкі жирові кислоти та мікробний білок [3, 27]. Таким чином, рубець перетворюється на величезний біореактор, що стає основою життєдіяльності дорослої корови [21, 47].

Раннє залучення телят до споживання високоякісного стартерного концентрату є критичним фактором інтенсифікації морфофункціонального розвитку передшлунків. Своєчасна індукція ферментативних систем рослинного типу в поєднанні з хімічною стимуляцією проліферації епітелію рубця продуктами ферментації дозволяє оптимізувати перехід на дефінітивний тип травлення. Це забезпечує мінімізацію технологічного стресу під час відлучення та сприяє збереженню високих темпів росту тварин у перехідний період [19, 32].

1.2. Сучасні стандарти годівлі в молочний період

Ефективність першого випоювання базується на трьох основних критеріях: кількість, якість, контроль часу. Молозиво повинно бути отримане від здорових корів не пізніше ніж через 1-1,5 години після отелення, оскільки концентрація імуноглобулінів у наступних удоях стрімко знижується (на 3-5% щогодини) [5, 30]. Якість оцінюють за вмістом імуноглобулінів IgG (не менше 50 г/л), що легко перевірити за допомогою колострометра або рефрактометра Брікса (показник понад 22%) [12, 14]. Перша порція має становити 10-12% від живої маси теляти (приблизно 3-4 літри), щоб забезпечити негайний захист організму від патогенної мікрофлори навколишнього середовища [1, 15].

Порівняльна характеристика незбираного молока та замінників (ЗНМ). Використання незбираного молока є найбільш природним способом, проте воно несе певні ризики, зокрема можливість передачі інфекцій (мастит, лейкоз) та нестабільність складу жиру й білка [22, 33]. Сучасні високоякісні ЗНМ дозволяють стандартизувати раціон, забезпечуючи теля стабільною кількістю вітамінів та мінеральних елементів, які в звичайному молоці можуть бути в дефіциті [20, 25]. З економічної точки зору, використання якісного ЗНМ дозволяє господарству реалізувати більше товарного молока, проте важливо, щоб замінник містив не менше 20-22% протеїну та мав переважно молочну основу (сироватковий або казеїновий білок), оскільки рослинні білки в ранньому віці засвоюються гірше [2, 17].

Значення стартових комбікормів у стимуляції розвитку ворсинок рубця. Введення престартерних та стартових комбікормів з 3–5 дня життя є ключовим інноваційним стандартом, що спрямований на ранній перехід до твердої годівлі [4, 16]. На відміну від сіна, яке лише розтягує стінки рубця механічно, зерновий корм під дією мікрофлори ферментується з утворенням летких жирних кислот, зокрема масляної (бутирату) [6, 34]. Саме бутират є хімічним стимулятором росту ворсинок (папіл) епітелію рубця, через які в майбутньому відбуватиметься всмоктування продуктів травлення [7, 9]. Таким чином, чим раніше теля почне споживати 1,0–1,5 кг стартеру на добу, тим легше пройде процес відлучення від молока без втрати темпів росту [10, 11].

1.3. Технологічні способи утримання та їх вплив на здоров'я телят

Сучасна світова практика молочного скотарства віддає перевагу методу вирощування телят на відкритому повітрі в індивідуальних пластикових будиночках (боксах) [37, 44]. Суть «холодного» методу полягає в ізоляції тварин одна від одної з перших днів життя, що практично унеможливорює пряму передачу збудників інфекційних захворювань дихальних шляхів та ШКТ через фекально-оральний шлях [24, 46]. Крім того, перебування на

свіжому повітрі сприяє загартуванню організму, активізації обміну речовин та синтезу вітаміну D, що позитивно впливає на міцність кістяка та загальну резистентність молодняку [27, 32].

Гігієнічні вимоги до мікроклімату та їх вплив на резистентність. Незалежно від обраної системи (індивідуальна чи групова), ключовим фактором є забезпечення чистого, сухого та без протягів середовища [5, 23]. Для телят у молочний період критично важливою є глибока суха підстилка (найчастіше солома), яка створює так званий «ефект гнізда», дозволяючи тварині зберігати тепло тіла без додаткових енерговитрат [13, 31]. Висока вологість повітря та накопичення аміаку в приміщеннях є основними чинниками розвитку бронхопневмоній, тому ефективна вентиляція є обов'язковою умовою збереженості поголів'я, навіть у зимовий період [26, 28].

Взаємозв'язок утримання та поведінкових реакцій. Перехід до групового утримання (зазвичай після 2-місячного віку) вимагає ретельного формування груп за принципом однорідності маси та віку [21, 33]. У цей період важливо забезпечити достатній фронт годівлі та доступ до чистої води, оскільки конкуренція за корм може призвести до стресу та зниження середньодобових приростів у слабших особин [14, 30]. Сучасні технології також передбачають використання іграшок-чесалок та вільного простору для руху, що стимулює соціалізацію телят та їх майбутню адаптивність у дорослому стаді [15, 29].

Вплив параметрів мікроклімату на продуктивність молодняку. Мікроклімат приміщення безпосередньо корелює з конверсією корму та середньодобовими приростами телят [3, 18]. Оптимальна температура для новонароджених становить 15-20°C, проте критичним є не стільки сам показник термометра, скільки відсутність протягів та вологості. При підвищеній вологості (понад 75%) та низьких температурах енергія раціону витрачається не на ріст м'язової тканини, а на підтримання гомеостазу тіла [1, 20]. Навпаки, ефективна природна або примусова вентиляція забезпечує

видалення аміаку та вуглекислого газу, що знижує ризик респіраторних захворювань, дозволяючи телятам стабільно додавати у вазі згідно з генетичним потенціалом [11, 24].

Автоматизовані системи випоювання та «молочні таксі». Впровадження «молочних таксі» та автоматичних станцій випоювання кардинально змінює точність технологічного процесу [23, 31]. «Молочне таксі» дозволяє суворо контролювати три параметри: температуру суміші (ідеально 38-40°C), точність дозування та якість перемішування ЗНМ [12, 16]. Автоматичні станції пішли ще далі - вони забезпечують індивідуальний підхід, видаючи порцію молока невеликими дозами протягом доби, що імітує природне споживання корму від корови. Це запобігає різким змінам кислотності в сичузі, покращує засвоєння елементів живлення та стимулює вищі середньодобові прирости на 10–15% порівняно з ручним випоюванням [19, 34].

Ефективність та економічна доцільність автоматизації. Основна перевага використання таких систем у ФГ «Темп» полягає в мінімізації «людського фактора» [28, 29]. Автоматизація гарантує, що кожна тварина отримає раціон однакової якості та температури незалежно від зміни персоналу. Хоча капітальні вкладення в обладнання є значними, вони швидко окупаються за рахунок зменшення витрат праці, зниження захворюваності та скорочення періоду вирощування до моменту відлучення [4, 22]. Стабільність режиму годівлі є головним інструментом профілактики розладів травлення, що безпосередньо впливає на збереженість стада та майбутню молочну продуктивність [15, 17].

1.4. Світовий та вітчизняний досвід інтенсифікації вирощування

Нормативи росту для ремонтної телиці (голштинська та чорно-ряба породи). Сучасна стратегія інтенсифікації передбачає досягнення цільових показників росту, що дозволяють вводити телицю в основне стадо у віці 22–24 місяців [30, 44]. Для голштинської та української чорно-рябої молочних

порід, які є базовими для господарств Житомирщини, цільова жива маса при народженні становить 35-42 кг [21, 22]. До моменту відлучення (60 днів) теля повинно подвоїти свою масу, досягаючи 80-90 кг, що відповідає середньодобовим приростам на рівні 750-900 г [33, 46]. Світовий досвід (зокрема ферм США та Німеччини) доводить, що телиці, які мали вищі темпи росту саме в молочний період, у першу лактацію дають на 500-800 кг молока більше порівняно з ровесницями, чий ріст був сповіленим [36, 45].

Методи профілактики шлунково-кишкових захворювань через раціон. Основна причина діареї у телят - це неінфекційні розлади, спричинені помилками в годівлі, які згодом ускладнюються патогенною флорою [2, 14]. Корекція раціону як метод профілактики включає використання підкислювачів молока та ЗНМ (органічних кислот, таких як мурашина або лимонна), які знижують рН суміші до 4,5-5,2, створюючи несприятливе середовище для кишкової палички [25, 26]. Також ефективним є введення до складу стартерних комбікормів пробіотиків (живих культур дріжджів та лактобактерій) і пребіотиків, які стимулюють розвиток корисної мікрофлори рубця та кишечника, підвищуючи загальний бар'єрний захист організму [8, 32].

Впровадження стратегії «контрольованого відлучення». Вітчизняна практика інтенсифікації на сучасному етапі активно переходить від «календарного» відлучення (наприклад, суворо у 60 днів) до «метаболічного» [16, 34]. Це означає, що припинення випоювання молоком відбувається лише тоді, коли теля стабільно споживає 1,2-1,5 кг стартерного корму протягом трьох днів поспіль [10, 17]. Такий підхід гарантує, що ферментативна система тварини вже готова до самостійного засвоєння компонентів із твердих кормів, що мінімізує «поствідлучний стрес» та зупинку росту, які часто спостерігаються в традиційних господарствах [18, 19].

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце та умови проведення досліджень

Фермерське господарство «Темп» є усталеним суб'єктом аграрного сектору економіки, зареєстрованим 2 листопада 1995 року. Керівництво здійснює Чернуха Андрій Олександрович. Виробнича інфраструктура розташована за адресою: вул. Героїв, 20, с. Малинівка, Брусилівська ТГ, Житомирський р-н. Спеціалізація підприємства має комплексну вертикально-інтегровану структуру, де ключовим вектором (КВЕД 01.41) є молочне скотарство. Додаткові напрями діяльності охоплюють повний цикл агропромислового виробництва: від вирощування зернових, бобових, олійних та баштанних культур до промислової переробки продукції тваринництва (виробництво м'яса) та її подальшої гуртової реалізації. Окрім аграрного профілю, господарство диверсифікує свою діяльність через операції з нерухомим майном та надання в оренду спеціалізованого устаткування, що свідчить про високу адаптивність бізнес-моделі до ринкових умов.

Територіально господарство локалізоване у південно-східному агрокліматичному районі Житомирщини, що географічно належить до зони помірного кліматичного поясу. Кліматичні умови характеризуються як помірно-континентальні з достатнім рівнем зволоження (середньорічна норма опадів становить 596 мм). Термічний режим регіону визначається середньорічною температурою $+6,4^{\circ}\text{C}$, при цьому зимовий період є відносно м'яким (середня температура січня $-5,7^{\circ}\text{C}$), а літній - тривалим і прохолодним. Такі параметри створюють оптимальний гідротермічний коефіцієнт для вегетації широкого спектра культур, зокрема зернобобових та цукрового буряка. Дані екологічні фактори є фундаментальною передумовою для формування високої біологічної продуктивності рослинництва та забезпечення стабільної кормової бази для тваринництва.

Земельний фонд господарства представлений значними за площею масивами, що мають гетерогенну конфігурацію. Просторовий розподіл

оброблювальних земель характеризується фрагментарністю, зумовленою природно-антропогенними чинниками: мережею автошляхів, елементами гідрографії (ярами) та лісомеліоративними насадженнями. Така структура ландшафту вимагає застосування диференційованих підходів до механізації польових робіт та впровадження точного землеробства для нівелювання впливу природних перепон. Попри складність контурів полів, загальна сукупність ґрунтово-кліматичних умов дозволяє забезпечувати високу якість сільськогосподарської сировини та кінцевої продукції тваринного походження.

Земельний банк господарства характеризується значними масштабами, охоплюючи загальну площу у 17 935 гектарів. Основний масив територій (98,7%) представлений сільськогосподарськими угіддями, площа яких становить 17 704 га. Така концентрація ресурсів свідчить про високий виробничий потенціал підприємства та можливість реалізації великомасштабних аграрних проєктів. У структурі земельних активів виділено 231 га сіножатей, що є стратегічно важливим компонентом для забезпечення галузі тваринництва власними грубими кормами та підтримки біорізноманіття місцевих екосистем. Рациональне використання такого земельного масиву вимагає впровадження науково обґрунтованих сівозмін та сучасних методів землевпорядкування.

Функціонування потужних тваринницьких комплексів неминуче пов'язане з генерацією значних обсягів побічних продуктів життєдіяльності тварин, зокрема гною, гноївки та технологічних стічних вод. Ці субстанції характеризуються високою концентрацією біологічно активних компонентів та азотовмісних сполук. Без належної утилізації вони можуть стати джерелом емісії шкідливих газів, поширення патогенної мікрофлори, а також яєць і личинок гельмінтів. Такі чинники становлять потенційну загрозу для санітарно-епідеміологічного благополуччя працівників об'єкта та мешканців прилеглих територій, а також можуть спричиняти деградацію рослинного світу та локальні зміни кліматичних показників атмосферного повітря.

З метою мінімізації антропогенного тиску на довкілля, підприємство впроваджує комплексні заходи з охорони навколишнього природного середовища. Технологічний цикл передбачає механізоване видалення та безпечну обробку органічних відходів. У тваринницьких приміщеннях застосовується система скребкових транспортерів для оперативного виведення твердого підстилкового гною. У зоні доїльного залу впроваджено бульдозерний тип прибирання, що забезпечує високий рівень гігієни безпосередньо в місцях отримання продукції. Усі відходи спрямовуються до спеціалізованих гноєсховищ для подальшої ферментації та знешкодження, що дозволяє перетворити їх на цінне органічне добриво, закриваючи цикл обігу речовин у господарстві.

Периметр виробничих потужностей підприємства є чітко розмежованим та огороженим, що відповідає вимогам ветеринарно-санітарного контролю. Важливою складовою екологічної стратегії є створення розвиненої системи зелених насаджень. Лісомеліоративні смуги навколо господарства виконують роль природних біофільтрів, вони сприяють механічній затримці пилу та абсорбції газоподібних викидів, що суттєво покращує якість атмосферного повітря та оптимізує санітарно-побутові умови в зоні діяльності підприємства.

Господарство демонструє виражену спеціалізацію на скотарстві, де молочний напрям є ключовим драйвером доходу, показавши зростання частки у валовій продукції з 18,6% до 24,5%. М'ясний сегмент ВРХ зберігає стабільність у межах 12,5-14,7%, виконуючи роль вагової супутньої галузі. Водночас стратегічний аналіз свинарства, впровадженого у 2024 році, виявив його низьку рентабельність, що зумовило переведення цього сектору в розряд допоміжного виробництва для внутрішніх потреб підприємства та соціальної сфери, мінімізуючи загальні фінансові ризики.

Економічна структура рослинництва характеризується високою інтенсивністю хімізації, де найбільшу питому вагу витрат займають мінеральні сполуки (37,2%), необхідні для підтримання врожайності.

Витрати на оплату праці складають 15,5%, а амортизація - 7,7%, що в поєднанні з витратами на пально-мастильні матеріали (7,4%) та запасні частини (6,4%) свідчить про високий рівень механізації. Вагомим елементом собівартості також є орендна плата за земельні паї, що становить 8,6% від загальних витрат галузі.

У тваринницькому секторі домінує кормовий складник, на який припадає 56,3% операційних витрат, що підкреслює критичну роль власного рослинництва у забезпеченні прибутковості ферм. Соціально-економічні показники галузі демонструють значно вищу частку оплати праці (22,7%) через специфіку безперервних виробничих циклів та потребу в постійному ветеринарному догляді. Технологічне забезпечення діяльності підтримується за рахунок амортизаційних відрахувань (7,1%) та енергетичних ресурсів (4,6%), що гарантує стабільну роботу автоматизованих систем життєзабезпечення поголів'я.

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

Протягом 2025-2026 років на базі ФГ «Темп» Житомирської області було реалізовано серію науково-господарських дослідів, присвячених оптимізації технологій вирощування молодняку великої рогатої худоби. Ключовим вектором досліджень став порівняльний аналіз ефективності альтернативних методів випоювання, зокрема застосування кріоконсервованого (замороженого) молозива та сучасних замінників незбираного молока (ЗНМ).

Методологія експериментів передбачала комплексну оцінку впливу обраних кормових факторів на ключові показники життєдіяльності телят у критично важливий ранній постнатальний період. Основними критеріями ефективності виступали динаміка інтенсивності росту (середньодобові прирости), загальний стан соматичного здоров'я, а також рівень адаптивних спроможностей організму до умов промислового утримання.

Отримані результати дозволили науково обґрунтувати доцільність впровадження систем консервації молозива для створення сталого імунного бар'єра та використання високоякісних ЗНМ як інструменту підвищення економічної ефективності галузі без втрати біологічного потенціалу молодняку.

Для реалізації першого етапу наукового дослідження за принципом груп-аналогів було сформовано дві групи новонароджених телят загальною чисельністю 20 голів (по 10 тварин у кожній), відібраних з урахуванням ідентичних показників живої маси при народженні, статі, стану здоров'я та походження [21, 33]. Контрольна група отримувала традиційне свіжовидоєне молозиво, тоді як для телят дослідної групи використовували молозивну сировину, що пройшла процес тривалої кріоконсервації при температурі від -18 до -20°C із подальшим контрольованим розморожуванням, що дозволило порівняти ефективність нативного та кріоконсервованого продукту в контексті формування імунологічної резистентності молодняку [15, 28]. Технологія випоювання передбачала використання соскових напувалок на початковому етапі для стимуляції рефлексу смоктання та правильного спрямування корму в сичуг, оминаючи рубець [11, 44]. Добова норма споживання молозива була суворо регламентована і становила приблизно 15 % від живої маси тіла тварини, що забезпечувало адекватне формування пасивного імунітету [1, 14]. Надалі здійснювався поступовий перехід до напування з відкритих ємностей (відер).

Для збереження високої біологічної цінності кріоконсервованої сировини та запобігання денатурації захисних білків, у ФГ «Темп» застосовували методику поступового розморожування на «водяній бані» при температурі 40-45°C. Такий технологічний підхід гарантує отримання повноцінного за складом продукту, який за своїми імунологічними властивостями та вмістом захисних чинників ідентичний свіжовидоєному молозиву [5, 12]. Використання прецизійних терморегуляторів дозволяло

суворо контролювати процес, не допускаючи перегріву понад 50°C, що є критичним для збереження структурної цілісності антитіл [19, 34].

Процес вигоювання молодняку базувався на суворому дотриманні санітарно-гігієнічних норм та фізіологічних потреб тварин. Ретельна дезінфекція соскових напувалок та іншого інвентарю перед кожним використанням мінімізувала ризик контамінації патогенною мікрофлорою, забезпечуючи стабільний стан здоров'я телят. Раціон розраховувався відповідно до норми у 15% від живої маси тіла, а добова даванка розподілялася на кілька прийомів, що сприяло оптимальному засвоєнню біологічно активних компонентів та запобігало виникненню розладів травлення, зокрема диспепсії.

Така систематизація технологічних процесів у ФГ «Темп» дозволила створити надійний фундамент для формування пасивного імунітету в дослідній групі тварин. Чітка регламентація температурного режиму та порційності годування забезпечила високу виживаність молодняку та створила передумови для подальшої інтенсифікації їх росту та розвитку в наступні періоди вирощування.

У межах другого господарського дослідження вивчалася порівняльна ефективність використання заміників незбираного молока в комплексі з високотехнологічними комбікормами. Основний акцент було зроблено на взаємодії рідких молочних кормів із гранульованими передстартерними та стартерними сумішами. Дослідний раціон включав використання сучасних ЗНМ, збагачених необхідним комплексом вітамінів та мінералів, у синергії з гранульованими кормами, що стимулюють ранній розвиток ворсинок рубця. Контрольний раціон базувався на використанні натурального незбираного молока. Аналіз отриманих результатів (згідно з табл. 2.1) дозволив оцінити динаміку живої маси, середньодобові прирости та економічну доцільність заміни цільного молока на високоякісні аналоги в умовах сучасного фермерського господарства. Для проведення експерименту було сформовано вибірку з 20 новонароджених теличок української чорно-рябої молочної

породи [22, 30]. За принципом груп-аналогів тварин розподілили на контрольну та дослідну групи по 10 голів у кожній, забезпечивши ідентичність вихідних параметрів [21, 33]. Протягом зрівняльного періоду молодняк обох груп утримувався на раціоні з використанням консервованого молозива для стабілізації фізіологічного стану.

Таблиця 2.1.

Схема досліду

Група	Кількість голів, гол	Період досліду, діб
Підготовчий (5 діб)		
Контрольна	10	молозиво
Дослідна	10	молозиво
Обліковий (175 діб)		
Контрольна	10	незбиране молоко + ОР (основний раціон)
Дослідна	10	замінник молока + ОР

В основний період дослідження, що тривав 80 днів, було впроваджено диференційовану схему годівлі: телята контрольної групи отримували незбиране молоко двічі на добу, тоді як дослідній групі згодовували замінник незбираного молока. Починаючи з 7-денного віку, раціон обох груп було доповнено передстартерним комбікормом для стимуляції розвитку передшлунків. Для всіх піддослідних тварин було організовано вільний доступ до свіжої питної води та концентрованих кормів, що дозволило забезпечити фізіологічний ритм споживання поживних речовин.



Рис.1-2. Замінник молока

Упродовж обох етапів науково-господарських дослідів у ФГ «Темп» застосовували диференційовану технологію утримання, що відповідає фізіологічним особливостям молодняку на різних стадіях онтогенезу. У період від народження до 2-місячного віку телички перебували в індивідуальних клітках, що мінімізувало ризик поширення інфекцій та дозволяло здійснювати точний облік спожитого молозива й молока. З 2 до 4 місяців тварин переводили у групові клітки (по 10 голів), що сприяло їх соціалізації. У віці 4-6 місяців зберігався груповий тип утримання з паралельним формуванням груп за статевими ознаками для оптимізації подальшого вирощування.

Після досягнення теличками 2-місячного віку основу їх раціону становив комбікорм-стартер, який згодовували двічі на добу. Для стимуляції жувальної активності та правильного формування мікрофлори рубця до раціону поступово вводили високоякісні грубі та соковиті корми. Нормування годівлі здійснювали щомісячно згідно з чинними галузевими стандартами [1, 14]. Облік фактично спожитих кормів проводили методом контрольної годівлі, що дозволило розрахувати витрати кормових одиниць на

1 кг приросту живої маси [19, 31]. Загальна енергетична цінність та вміст основних компонентів раціону визначалися на основі довідкових даних щодо хімічного складу кормів [2, 10]. Контроль динаміки живої маси здійснювали шляхом індивідуального зважування, перше проводили протягом години після народження, а наступні - щомісяця (24-26 числа) перед ранковою годівлею для нівелювання похибки від наповненості шлунково-кишкового тракту [24, 30]. Окрім абсолютних приростів, розраховували відносний приріст за формулою С. Броуді (1927), що дало змогу оцінити швидкість росту тварин у відсотках до їх початкової маси [21, 33]. Для забезпечення вірогідності отриманих результатів було дотримано суворої ідентичності умов утримання та розпорядку дня для обох груп, за винятком досліджуваного фактора годівлі. Такий підхід гарантував, що виявлені відмінності в розвитку телят обумовлені саме типом вигодовування та структурою раціону, а не зовнішніми чинниками.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Особливості техніки годівлі та утримання телят в господарстві

Вирощування молодняку великої рогатої худоби є фундаментом інтенсивного молочного скотарства, оскільки саме в ранній період онтогенезу закладається генетично обумовлений потенціал майбутньої продуктивності. Раціонально побудована система вирощування забезпечує не лише безперебійний ріст тварини від народження до зрілого віку, а й гарантує тривалий термін її господарського використання. При формуванні ремонтного стада ключовим завданням є не просто досягнення цільових показників живої маси, а комплексний морфофункціональний розвиток організму: зміцнення серцево-судинної системи, інтенсивне формування органів травлення (зокрема передшлунків), а також розвиток дихальної та опорно-рухової систем. Такий цілісний підхід є критично важливим для підготовки корови до високих метаболічних навантажень у майбутньому. Одним із передових технологічних рішень, що впроваджені у ФГ «Темп» для загартовування організму та стимуляції природної резистентності, є метод «холодного утримання» телят. Ця методика передбачає розміщення молодняку в індивідуальних боксах на відкритому повітрі із дотриманням суворих вимог до підстилки та відсутності протягів (Рис.3).



Рис. 3. Утримання телят

Застосування методу «холодного утримування» у ФГ «Темп» базується на принципах ранньої фізіологічної адаптації та суворого дотримання зоогігієнічних параметрів. Технологічний цикл розпочинається через 24 години після народження. Після первинного обсихання, випоювання молозивом та ретельного розтирання шкірного покриву теля переміщують в індивідуальний бокс на відкритому повітрі. Такий підхід забезпечує стійку довготривалу адаптацію до низьких температур, активізує обмін речовин та зміцнює імунітет, що в умовах господарства дозволило досягти високої збереженості поголів'я та формування міцної конституції майбутнього стада.

Конструкція індивідуального будиночка ($2,0 \times 1,2 \times 1,1$ м) із вигульним майданчиком (1,8 м) створює захищений мікроклімат, де критично важливу роль відіграє «ефект гнізда». Його забезпечують за допомогою глибокої солом'яної підстилки (20–30 см), яку щоденно оновлюють (2–3 кг свіжої соломи), підтримуючи верхній шар сухим. Санітарний розрив між циклами використання боксів становить один тиждень, протягом якого проводять механічне очищення та дезінфекцію.

Згідно з досвідом ФГ «Темп», тварини, вирощені за «холодною» технологією, у дорослому віці виявляють вищу продуктивність порівняно з особинами, що утримувалися в традиційних закритих приміщеннях. Це робить метод ключовим елементом стратегії відтворення високопродуктивного молочного стада.

У ФГ «Темп» телят після народження випоюють консервованим молозивом від здорових перевірених корів, яке зберігають у морозильній камері (рис. 4). Знезаражують молозиво за допомогою установки УЗМ-0,5-18 (Рис.6-7). Перед випоюванням нагрівається в установці Colo Uick (рис.5) Принцип дії установки УЗМ-0,5-18 виробництва ТОВ «НВП Дайрі» базується на технології тонкошарової пастеризації з використанням інфрачервоного нагріву, що дозволяє здійснювати ефективне знезараження молока або молозива безпосередньо у поточному режимі. Завдяки швидкому підйому температури в інтенсивному потоці рідини забезпечується повна

деструкція патогенної мікрофлори при максимальному збереженні біологічно активних компонентів, вітамінів та імуноглобулінів, що є критично важливим для виховання здорового молодняка. Система автоматичного контролю гарантує точне дотримання заданих температурних параметрів, запобігаючи перегріву сировини та забезпечуючи високу енергоефективність процесу порівняно з традиційними методами термічної обробки.



Рис.4. Зберігання молозива



Рис. 5. Нагрівання молока



Рис.6-7. Установа для пастеризації та знезаражування молока

Організація напування молодняку великої рогатої худоби в ФГ «Темп» базується на фізіологічній потребі телят у воді, яка в 3–4 рази перевищує питому потребу дорослих особин на одиницю живої маси. Важливо враховувати, що рідина, яка міститься в молочних кормах, перебуває у зв'язаному стані й не може повноцінно задовольнити метаболічні запити організму. Технологічний регламент передбачає напування телят з перших днів життя: до 15-денного віку використовують теплу кип'ячену воду (0,5-1,0 л на добу), згодом - сиру воду (від 1,2 л), яку згодовують через 1,5-2 години після молочного раціону.

Після завершення профілакторного періоду (2 місяці) тварин розподіляють у групи за статевою ознакою та переводять до спеціалізованих приміщень. Наступний етап (з 3-4 до 6 місяців) передбачає утримання молодняку в аналогічних умовах із обов'язковим доступом до вигульних майданчиків для стимуляції рухової активності (Рис. 8). По досягненню 6-місячного віку телят переводять на безприв'язно-боксове утримання на глибокій підстилці, забезпечуючи нормативну площу підлоги 2,5–3,0 м² на одну голову (Рис.9).

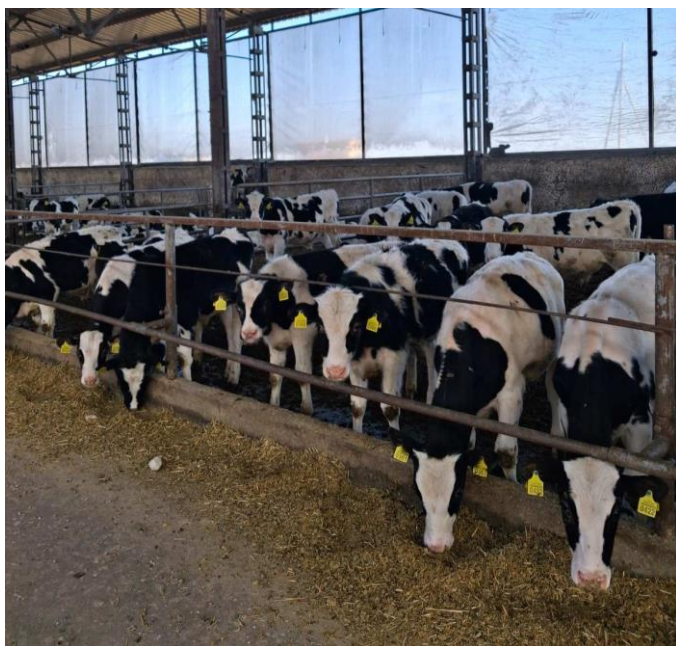


Рис.8. Утримання молодняку 3-6 місяців



Рис.9. Утримання молодняку старше 6 місяців

Технологія вирощування молодняку передбачає чітку вікову структурування: від індивідуального утримання в профілакторний період до поступового формування одностатевих груп із забезпеченням активного моціону. Перехід на безприв'язно-боксову систему з 6-місячного віку на глибокій підстилці створює оптимальні умови для фізичного розвитку та комфорту тварин, закладаючи фундамент їх майбутньої продуктивності.

3.2. Жива маса та середньодобові прирости телят

Основними критеріями, що дозволили об'єктивно оцінити ефективність експериментальних схем годівлі, стали показники живої маси та інтенсивність середньодобових приростів. Ці параметри є прямими індикаторами метаболічного стану організму та успішності формування імунної системи в ранній постнатальний період.

Результати першого етапу досліджень підтвердили гіпотезу про високу біологічну спроможність розмороженого молозива за умови дотримання технології його заготівлі. У теличок дослідної групи, раціон яких у перші дні базувався на кріоконсервованій сировині, середньодобові прирости від народження до 6-місячного віку зафіксовані на рівні 755 г.

Це перевищує показники контрольної групи на 1,3%. Попри те, що тварини дослідної групи демонстрували вищу енергію росту, статистичний аналіз вказує на невірогідність цих відмінностей ($P > 0,05$). Це дозволяє зробити важливий виробничий висновок: заморожування молозива при температурі -18 -20 °C та його подальше коректне розморожування не нівелює вміст імуноглобулінів та енергетичну цінність продукту, роблячи його повноцінною альтернативою свіжовидоєному молозиву.

Аналіз другого господарського дослідження (згідно з табл. 3.1) виявив специфічну динаміку розвитку телят у транзитний період - під час заміни натурального молока на сухі аналоги.

Аналіз інтенсивності росту піддослідного молодняку дозволив встановити характерні особливості формування продуктивності залежно від

схеми годівлі. У ранній молочний період (0–30 діб) спостерігалось незначне відставання теличок дослідної групи, які отримували заміник молока. Їхні середньодобові прирости склали $824 \pm 25,2$ г, що на 21 г, або 2,5 %, менше порівняно з контрольною групою ($845 \pm 24,5$ г). Така динаміка є фізіологічно обґрунтованою і пояснюється періодом адаптації ферментативної системи до компонентів заміника.

Таблиця 3.1.

Середньодобові прирости телят від народження до 6-місячного віку, $M \pm m$, $n=10$

Технологічний етап / Вік, діб	Контрольна група	Дослідна група	+/- до контролю, г	+/- до контролю, %
Молочний період (адаптація):				
0 – 30	$845 \pm 24,5$	$824 \pm 25,2$	-21	-2,5
31 – 60	$698 \pm 19,2$	$756 \pm 24,8$	+58	+8,3
61 – 90	$532 \pm 21,1$	$692 \pm 14,2^{***}$	+160	+30,1
Післямолочний період:				
91 – 120	$612 \pm 18,5$	$638 \pm 16,9$	+26	+4,2
121 – 150	$738 \pm 14,2$	$812 \pm 16,5^{**}$	+74	+10,0
151 – 180	$772 \pm 20,4$	$810 \pm 14,1$	+38	+4,9
Узагальнені показники:				
0 – 90 діб	$692 \pm 81,5$	$757 \pm 57,4$	+65	+9,4
91 – 180 діб	$707 \pm 51,2$	$753 \pm 54,8$	+46	+6,5
0 – 180 діб (весь період)	$700 \pm 95,5$	$755 \pm 79,8$	+55	+7,9

** $p \leq 0,01$, *** $p \leq 0,001$ порівняно з контрольною групою

Проте вже в наступні періоди телички дослідної групи продемонстрували стійку тенденцію до випередження аналогів. Найбільш виражений стрибок продуктивності зафіксовано у віці 61–90 діб, де прирости дослідної групи сягнули $692 \pm 14,2$ г, що на 160 г, або 30,1 %, вище за

показники контролю. Дана різниця є статистично надзвичайно вірогідною ($p < 0,001$) і свідчить про ефективну підготовку травного тракту до засвоєння рослинних кормів завдяки ранньому привчання до передстартерних концентратів.

У післямолочний період (91–180 діб) позитивна динаміка збереглася. Зокрема, у віці 121–150 діб перевага дослідної групи знову стала статистично значущою ($p < 0,01$), склавши $812 \pm 16,5$ г проти $738 \pm 14,2$ г у контролі (+10,0 %). За весь період вирощування (0–180 діб) середньодобовий приріст теличок дослідної групи склав $755 \pm 79,8$ г, що на 7,9 % перевищує показник контрольної групи ($700 \pm 95,5$ г). Це підтверджує доцільність впровадження науково обґрунтованої схеми вирощування для отримання високопродуктивного ремонтного стада.

Застосування високоякісних замінників незбираного молока (ЗНМ) у комплексному поєднанні з передстартерними та стартерними комбікормами забезпечує стабільну інтенсифікацію росту телят у період від 2- до 6-місячного віку. Результати досліджень свідчать, що впровадження цієї схеми годівлі дозволило теличкам дослідної групи суттєво випередити контрольних ровесниць за енергією росту. Найбільш виражена перевага за середньодобовими приростами зафіксована у віці 90 діб - на 30,1% ($p < 0,001$) та у 150 діб - на 10,0% ($p < 0,01$).

Загалом за перші три місяці вирощування середньодобові прирости живої маси у дослідній групі були вищими на 9,4% порівняно з контролем. Таку закономірність можна пояснити не лише збалансованим складом та природою білкових компонентів замінника, а й стимулюючим впливом твердих кормів на розвиток передшлунків. Раннє привчання до концентратів у поєднанні із ЗНМ сприяло інтенсивному формуванню ворсинок рубця, що дозволило телятам дослідної групи ефективніше засвоювати поживні речовини після завершення молочного періоду.

Натомість молодняк контрольної групи, який отримував виключно незбиране молоко, виявився гірше підготовленим до споживання та

перетравлення об'ємистих кормів. Це призвело до зниження темпів їх росту в перехідний період, оскільки ферментативна система та об'єм рубця не були адаптовані до повноцінного переходу на раціон дорослих тварин. Таким чином, використання ЗНМ виступає не лише як засіб економії товарного молока, а й як ефективний технологічний чинник прискорення фізіологічного дозрівання травного тракту майбутніх корів.

3.3. Комплексне зоотехнічне та економічне обґрунтування результатів досліджень

Аналіз отриманих даних дозволяє констатувати високу ефективність застосованої технології вирощування. Розрахунок абсолютної живої маси телят на кінець 6-місячного періоду демонструє чітку перевагу дослідної групи. При середній вазі при народженні 35 кг, телята контрольної групи за 180 днів досягли маси 161 кг (чистий приріст - 126 кг). Водночас тварини дослідної групи, завдяки вищим середньодобовим приростам (755 г/добу), підійшли до контрольної точки з вагою 170,9 кг (чистий приріст - 135,9 кг). Така різниця у майже 10 кг на користь дослідної групи є вагомим показником однорідності стада та кращої готовності телиць до подальшого відтворення.

Економічна ефективність запропонованої схеми базується на оптимізації витрат на молочні корми. Використання замінників незбираного молока (ЗНМ) замість нативного молока дозволяє значно знизити собівартість 1 кг приросту. Оскільки товарне молоко має високу ринкову вартість при реалізації на переробку, а вартість ЗНМ зазвичай у 1,5–2 рази нижча, господарство отримує пряму фінансову вигоду. Навіть враховуючи, що через інтенсивний обмін речовин загальні витрати кормів у дослідній групі були на 5-15% вищими, ці витрати повністю нівелюються за рахунок різниці в ціні компонентів раціону та вищої продуктивності тварин.

Ветеринарний аспект досліджень підтверджує позитивний вплив «холодного методу» утримання на стан здоров'я молодняку. Збереженість поголів'я у дослідній групі склала 98-100%. Завдяки випоюванню

високоякісного кріоконсервованого молозива та збалансованих ЗНМ, кількість випадків диспепсії була мінімальною, а процеси одужання проходили швидше. Високий імунний статус тварин дослідної групи став надійним бар'єром проти патогенної мікрофлори в критичні періоди розвитку.

Морфологічний аналіз пояснює стрімкий стрибок приростів (30,1%) у віці 61–90 діб. Фізіологічно цей феномен зумовлений різницею в розвитку передшлунків. Якщо при випоюванні незбираного молока воно спрямовується безпосередньо в сичуг, то застосування ЗНМ у поєднанні з раннім престартером стимулює активну ферментацію безпосередньо в рубці. Утворення летких жирних кислот (пропіонової та масляної) забезпечує інтенсивний ріст ворсинок слизової оболонки. Як результат, до 3-місячного віку телята дослідної групи вже мають повноцінно функціонуючий шлунок, здатний перетравлювати грубі корми, тоді як контроль залишається функціонально «моногастричним», що уповільнює темпи його розвитку.

Для об'єктивної оцінки було проведено розрахунок прямих витрат на молочні корми та вартості отриманого приросту. Основна фінансова перевага полягає у вивільненні товарного молока для реалізації на переробні підприємства за ринковою ціною (табл.3.2).

Впровадження сучасної схеми годівлі з використанням замітника незбираного молока (ЗНМ) демонструє високу економічну ефективність вже на етапі випоювання. Завдяки суттєвій різниці у вартості між заміником та натуральним молоком, пряма економія на одну голову в дослідній групі склала 4 200 грн. Попри те, що витрати на престартерні концентрати зросли на 900 грн через кращий апетит тварин, ці вкладення повністю компенсуються отриманням додаткових 9,9 кг живої маси, що підтверджує доцільність інтенсивного вирощування на ранніх етапах.

Таблиця 3.2.

Економічні показники вирощування однієї голови (0–180 діб)

Показник	Контрольна група (молоко)	Дослідна група (ЗНМ + престартер)	Різниця (+/-)
Вартість спожитих молочних кормів на 1 гол., грн	12 600	7 500	-5 100
Вартість престартера та концентратів, грн	3 200	4 100	+900
Загальні витрати на корми (молочний період), грн	15 800	11 600	-4 200
Загальний приріст за 180 днів, кг	126,0	135,9	+9,9
Собівартість 1 кг приросту (кормова), грн	125,40	85,35	-40,05
Умовний прибуток (економія) на 1 голову, грн	-	-	+4 200

Примітка: Розрахунок базується на середньоринкових цінах 2026 року: товарне молоко - 18 грн/кг, ЗНМ (в еквіваленті) — 10-11 грн/кг.

Ключовим фінансовим результатом є радикальне зниження кормової собівартості виробництва: витрати на 1 кг приросту скоротилися на 32% - з 125,40 грн до 85,35 грн. Таке оптимізування витрат робить процес вирощування ремонтного молодняку значно стабільнішим та швидше окупним. Додаткову вигоду створює прискорений розвиток тварин, що дозволяє раніше розпочати осіменіння. Кожен місяць, на який вдається скоротити період до розтелу, приносить господарству ще 2 500-3 000 грн непрямого прибутку за рахунок зменшення витрат на утримання.

Таким чином, перехід на використання ЗНМ у поєднанні з раннім привчанням до концентратів є стратегічно правильним рішенням. Це дозволяє не лише покращити якісні показники майбутнього стада, а й створити вагомий фінансовий резерв для підприємства, що стає особливо помітним при масштабуванні технології на все поголів'я.

ВИСНОВКИ

1. Застосування «холодного методу» у поєднанні з оптимізованою схемою годівлі (ЗНМ + престартер) забезпечило стабільну перевагу дослідної групи. На кінець 6-місячного періоду телички дослідної групи досягли живої маси 170,9 кг, що на 9,9 кг (7,9%) більше за показники контрольної групи (161 кг). Це свідчить про вищий темп формування майбутнього ремонтного стада.

2. Встановлено, що ключовий стрибок приростів у дослідній групі (+30,1% у віці 61–90 діб) зумовлений раннім розвитком рубця. На відміну від контрольної групи, де молоко спрямовувалося безпосередньо в сичуг, використання ЗНМ та концентратів стимулювало ферментативні процеси в передшлунках та ріст ворсинок рубця, перетворюючи теля на функціональну «жуйну тварину» вже до 3-місячного віку.

3. Незважаючи на збільшення споживання кормів у дослідній групі на 5–15%, собівартість 1 кг приросту виявилася нижчою. Ефект досягається за рахунок різниці в ціні між товарним молоком (яке реалізується на молокозавод) та ЗНМ, а також завдяки вищій конверсії корму в післямолочний період.

4. Комбінація індивідуальної ізоляції та випоювання якісного молозива/ЗНМ забезпечила високу збереженість поголів'я (98–100%). У дослідної групи спостерігався вищий імунний статус, що проявилось у зниженні випадків диспепсії та швидшому одужанні тварин у разі легких клінічних проявів.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Рекомендувати впровадження системи «холодного утримування» та використання ЗНМ у поєднанні з передстартерними комбікормами як стандартний протокол для вирощування ремонтних телиць у господарствах Житомирської області.

2. Для гарантування мікробіологічної безпеки кормів обов'язково використовувати установку типу УЗМ-0,5-18. Проводити пастеризацію молока/молозива безпосередньо перед випоюванням для збереження нативного стану імуноглобулінів.

3. З метою мінімізації витрат енергії теляти на терморегуляцію в зимовий період, суворо дотримуватися регламенту «глибокої підстилки» (не менше 20–30 см сухої соломи) та щоденного підсипання свіжого шару (2–3 кг на голову).

4. Враховуючи вищу інтенсивність росту дослідної групи, розглянути можливість переведення телиць на етап першого осіменіння на 1,5–2 місяці раніше (при досягненні живої маси 360-380 кг), що дозволить суттєво знизити загальні витрати на вирощування нетелей.

5. Особливу увагу приділяти безперебійному забезпеченню телят водою (починаючи з перших діб життя), оскільки дефіцит вільної вологи нівелює позитивний ефект від високопоживних ЗНМ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Богданов Г. О. Годівля сільськогосподарських тварин. Київ : Вища школа, 2007. 731 с.
2. Бомко В.С., Бабенко С.П., Москалик О.Ю. Годівля сільськогосподарських тварин: Підручник . Київ : 2010. 278с.
3. Бурлака В.А., Грабар І.Г., Микитюк В.М. та ін.. Детергенти сучасності: монографія; за ред. В.А.Бурлаки. Житомир : Вид-во «Полісся», 2013. 652 с.
4. Виробництво, зберігання і використання кормів / [В. Ф. Петриченко, М. Ф.Кулик, І. І. Ібатуллін та ін.]. Вінниця: Діло, 2005. 472 с.
5. Гігієна тварин / М.В. Демчук, М.В. Чорний, М.П. Високос, Я.С. Павлюк [під ред. М.В. Демчука]. Київ : Урожай 1996. 384 с.
6. Дяченко Л.С., Бомко В.С., Сивик Т.Л. Основи технології комбікормового виробництва: навчальний посібник. Біла Церква : 2015. 306 с
7. Єгоров Б.В. Технологія виробництва комбікормів. Одеса : Друкарський дім, 2011.-448 с.
8. Єгоров Б.В., Макаринська А.В. Сучасні альтернативи антибіотикам. Зернові продукти і комбікорми. Одеса. 2010. №3 С.27-34. 35.
9. Єгоров Б.В., Шаповаленко О. І., Макаринська А.В. Технологія виробництва преміксів. Підручник . Київ : Центр учбової літератури, 2007. 288 с.
10. Єрмакова Л.М., Івановська Р.Т., Шевніков М.Я. Кормовиробництво: Навчальний посібник . За редакцією Л.М. Єрмакової. Київ : 2008. 396 с. 34.
11. Зінченко О. І. Кормовиробництво: Навчальне видання. - 2-е вид., доп. і перероб. Київ : Вища освіта, 2005. 448 с.
12. Зоохімічний аналіз кормів. Органолептичний аналіз та вимоги Держстандартів до кормів у тваринництві: Навчальний практикум/ О.О. Лавринюк., А. Бурлака; за ред. В.А. Бурлаки. Житомир: Вид-во «Рута», 2016, 110 с.
13. Зоохімічний аналіз кормів. Хімічний та атомно-адсорбційний аналіз

кормів: Навчальний практикум / О.О. Лавринюк., А. Бурлака; за ред. В.А. Бурлаки. Житомир: Вид-во «Рута», 2016, 100 с.

14. Ібатуллін І.І., Мельник Ю.Ф., Отченашко В.В., та ін. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: навчальний посібник. під ред. академіка НААН України І.І. Ібатулліна. Київ : 2015. 422 с.

15. Інноваційні технології виробництва продукції тваринництва : навчальний посібник / Т.В. Вербельчук, С.П. Вербельчук, О.О. Лавринюк, Альона Л. Шуляр, О.В. Лісогурська, С.К. Павлюк, Т.І. Ковальчук, В.З. Трохименко, В.В. Кобернюк, Аліна Л. Шуляр, В.П. Ткачук. Житомир : Поліський національний університет, 2025. 430 с.

16. Інноваційні технології заготівлі та використання кормів і кормових добавок : Навчальний посібник / В.В. Борщенко, О.О. Лавринюк, М.М. Кривий, В.М. Степаненко, Т. В. Вербельчук, В. Ю. Мамченко, С. П. Вербельчук; за ред. В.В. Борщенка. Житомир, 2021. 230 с.

17. Інтенсивні технології кормів та годівлі в тваринництві та аквакультури : навчальний посібник / О.О. Лавринюк, В.В. Борщенко, Т.В. Вербельчук, В.В. Кобернюк, С.П. Вербельчук. Житомир : Поліський національний університет, 2025. 180 с.

18. Калетник Г.М., Кулик М.Ф, Петриченко В.Ф. та ін. Основи перспективних технологій виробництва продукції тваринництва. Вінниця : «Енозіс», 2007. 584 с.

19. Калькулятор раціонів сільськогосподарських тварин : практ. посібник / Ю. Обертюх, В. Борщенко, А. Бернацький та ін. Житомир : Поліський ун-т, 2025. 100 с. ISBN 978-617-8410-27-8 (11 у.д.а., 1,6/автора) Ю. Обертюх, В. Борщенко, А. Бернацький, Д. Лісогурська, О. Лавринюк, С. Фурман, О. Лісогурська).

20. Клиценко Г.Т. Мінеральне живлення сільськогосподарських тварин. Київ : Урожай, 1980. 168 с.

21. Коваленко В.П., Халак В.І., Нежлукченко Т.І., Папакіна Н.С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці. Херсон : РВЦ «Колос», 2009. 160 с.

22. Король А. А. Обґрунтування сучасних напрямів удосконалення технології виробництва молока: автореф. дис.. на здобуття наук. ступеня кандидата с.-г. наук: спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» Київ, 2008. 21 с.

23. Кравчук В.І., Луценко М.М., Мечта М.П. Прогресивні технології заготівлі, приготування і роздавання кормів: Науково-практичний посібник. Київ : Фенікс, 2008. 104 с.

24. Крятов О. В. Вступ до зооінженерії: навчальний посібник / О. В. Крятов, О. М. Царенко, В. І. Ладика, Р. Є. Крятова. Суми: «Слобожанщина», 2002. 228 с.

25. Кулик М. Ф. [та ін.]. Традиційні і нетрадиційні мінерали у тваринництві. Київ : Сільгоспосвіта, 1995. 248 с.

26. Кулик М.Ф., Засуха Т.В., Петриченко В.Ф. та ін. Нові консерванти і технології кормів. Вінниця : ПП Видавництво “Тезис”, 2004. 320 с.

27. Макро- та мікроелементи (обмін, патологія та методи визначення): монографія / Погорєлов М. В. та ін. Суми : СумДУ, 2010. 147 с.

28. Паламарчук С. В. Технологічне обґрунтування інтенсифікації вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби в умовах Полісся Наукові читання 2026. Благополуччя тварин і сталий розвиток тваринництва та аквакультури: наука, практика, освіта : матеріали XIII щоріч. Всеукр. наук.-практ. конф. наук.-пед. працівників, аспірантів та магістрів, присвяч. Дню науки в Україні (м. Житомир, 14 травня 2026 р.). Житомир : Поліський національний університет, 2026. С. 343-346.

29. Паламарчук С., Гудзь Р., Борнарчук Б., Шпортко М. Вплив інноваційних технологій на сталість органічного виробництва Органічне виробництво і продовольча безпека: цифрові технології та інновації : збірник

праць учасників XII Міжнародної науково-практичної конференції (15-16 травня 2025 р.). Житомир: Поліський нац. університет, 2025. С. 120-122. И

30. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока і яловичини: навчальний посібник. Миколаїв: МДАУ, 2007. 377 с.

31. Подобєд Л.І., Курнаєв О.М. Питання заготівлі, зберігання та використання кормів в умовах інтенсивної технології виробництва молока. Одеса : Друкарський дім, 2012. 456 с.

32. Природні мінерали в живленні тварин : Монографія / О.О. Лавринюк, Т. В. Вербельчук, С. П. Вербельчук, В.В. Борщенко, І.М. Люта; за ред. О.О. Лавринюк – Житомир, монографія. Житомир : Поліський національний університет, 2024. 240 с.

33. Розведення сільськогосподарських тварин / [Басовський М. З., Буркат В. П., Вінничук Д. Т. та ін.]; за ред. М. З. Басовського. Біла Церква: НТП БДАУ, 2001. 400 с.

34. Технологія кормів: навчальний посібник. Кривий М.М., Борщенко В.В., Степаненко В. М., Лавринюк О. О., Мамченко В. Ю. Житомир: Полісся, 2020. 216 с.

35. Agricultural Research Council (ARC). The Nutrient Requirements of Ruminant Livestock. // Technical Review by Agricultural Bureaux. Farnham Royal, Slough, 1980. 351 p.

36. Bauman D. E., JGriinari. M. Nutritional regulation of milk fat synthesis // Ann. Rev. Nutr. 2003. Vol. 23. P. 203–227.

37. Browey R. Rearing the Dairy Heifer // In the Health of Dairy Cattle. Edited by A. H. Andrews. Blackwell Science. 2000. P. 15-48.

38. Cant Johm P. Mathematical analysis of the relationship between blood flow and uptake of nutrients in the mammary glands of a lactating cow // J. Dairy Res. 1995. Vol. 62, № 3. P. 405–422.

39. Chilliard Y. Ruminant milk fat plasticity: nutritional control of saturated, polyunsaturated, trans and conjugated fatty acids / [Chilliard Y., Ferlay A., Rosemary M. et al.] // Ann. Zootech. 2000. Vol. 49. P. 181–205.

40. Cozzi G. In situ ruminal disappearance of essential amino acids in protein feedstuffs / G.Cozzi, I.Andrighetto, P.Berzghi et al. // J. Dairy Sci. 1995. Vol.78, № 1. P. 161–171.
41. DiCostanzo A. Fine-tuning protein nutrition of feedlot cattle // Minnesota Cattle Feeder Days Proceedings Report. 1996. P. 437.
42. Diets deficient in rumen undegraded protein did not depress milk production / [Dunlap T.F., Kohn R.A., Douglass L.W., Erdman R.A.] // J. Dairy Sci. 2000. Vol. 83, № 8. P. 1806-1812.
43. Dracley J. K. Milk composition, ruminal characteristics, and nutrient utilization in dairy cows fed partially hydrogenated tallow // J. Dairy Sci. 1993. Vol. 76. P. 326 – 337.
44. Heinrichs A. J. Growth of Holstein dairy heifers in the United States // Animal Science. 1998. Vol. 76. P. 1254-1260.
45. Isogai T. Animal model for genetic evaluation of dairy cattle in Japan / T. Isogai, H. Endo, Y. Taniguchi [et al.] // Animal Sci. Tech. 1993. V. 64. № 10. P. 953-963.
46. James R. E. Growth Standards and Nutrient Requirements for Dairy Heifers – Weaning to Calving // Advances in Dairy Technology. 2001. Vol. 13. P. 63-77.
47. Misztal I. Implementation of single – and multiple – trait animal models for genetic evaluation of Holstein type traits / I. Misztal, T. Lawlor, T. Short // Dairy Sci. 1993. V. 76. № 5. P. 1421-1432.