

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

Факультет ветеринарної медицини та тваринництва

Кафедра біоресурсів, тваринництва та аквакультури

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

МУЖЕНКО ВОЛОДИМИР ВАЛЕРІЙОВИЧ

УДК 636.2.084.1:636.085.52(477.41)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СТАРТЕРНИХ КОМБІКОРМІВ У
ГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ ВРХ В УМОВАХ ПСП «НОВОСЕЛИЦЯ»
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
_____ Володимир МУЖЕНКО

Керівник роботи:
Валерій БОРЩЕНКО,
доктор с.-г. наук, професор

Житомир – 2026

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

Здобувач вищої освіти **Володимир МУЖЕНКО** захистив кваліфікаційну
роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Муженко В.В. Ефективність використання стартерних комбікормів у годівлі молодняку врх в умовах ПСП Новоселиця» 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 представлено результати науково-господарського дослідження щодо впливу повнораціонного гранульованого комбікорму «РумінСтарт Юні» на інтенсивність росту, морфофізіологічний розвиток та економічні показники вирощування молодняку великої рогатої худоби.

Встановлено, що згодовування комбікорму з високим рівнем сирого протеїну (36,8%) та збалансованим складом амінокислот (лізін - 1,80%, метіонін + цистин - 1,24%) забезпечило збільшення середньодобових приростів на 15,1% (до 801 г). Доведено позитивний вплив вітамінно-мінерального комплексу на резистентність організму. Збереженість поголів'я склала 100%, а кількість випадків розладів травлення зменшилася втричі за одночасного скорочення тривалості хвороби у 2,1 рази. Морфологічний аналіз підтвердив перевагу тварин дослідної групи за висотою в холці та косою довжиною тулуба, що вказує на формування міцного екстер'єру.

Ключові слова: молодняк ВРХ, стартерний комбікорм, енергія росту, амінокислотний склад, конверсія корму.

ANNOTATION

Muzhenko V.V. Efficiency of using starter compound feeds in the feeding of young cattle under the conditions of PSP "Novoselytsia" of the Zhytomyr region. – Qualification work as a manuscript.

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

The work presents the results of a scientific and economic study on the impact of "RuminStart Uni" complete granulated compound feed on growth rates, morphophysiological development, and economic indicators of rearing young cattle.

It was established that feeding compound feed with a high level of crude protein (36.8%) and a balanced amino acid composition (lysine - 1.80%, methionine + cystine - 1.24%) ensured an increase in average daily weight gains by 15.1% (up to 801 g). The positive effect of the vitamin-mineral complex on the body's resistance was proven. The livestock survival rate reached 100%, while the number of digestive disorder cases decreased threefold, with a simultaneous reduction in the duration of illness by 2.1 times. Morphological analysis confirmed the superiority of the experimental group animals in terms of height at the withers and diagonal body length, indicating the formation of a robust body conformation.

Keywords: young cattle, starter compound feed, growth energy, amino acid composition, feed conversion.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Фізіологічні особливості раннього онтогенезу ВРХ	7
1.2. Розвиток передшлунків та мікробна ферментація	10
1.3. Технологічні аспекти використання стартерних комбікормів	12
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	15
2.1. Місце та умови проведення досліджень	15
2.2. Матеріал та методика проведення досліджень	21
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	25
3.1. Характеристика стартерного комбікорму та обґрунтування його використання у годівлі молодняку	25
3.2. Динаміка живої маси та інтенсивність росту піддослідного молодняку	27
3.3. Екстер'єрні особливості та лінійний ріст молодняку	29
3.4. Конверсія корму при використанні стартерних комбікормів	30
3.5. Стан здоров'я та збереженість поголів'я	31
ВИСНОВКИ	34
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	35
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	36

ВСТУП

Актуальність теми. Перехідний період у розвитку телят є критичним етапом, що визначає майбутній генетичний потенціал тварини. Оскільки телята народжуються з нефункціонуючими передшлунками, стратегічним завданням є стимуляція росту епітелію та папіл рубця. Використання стартерних комбікормів забезпечує надходження необхідних летких жирових кислот, що ініціюють морфофункціональні зміни в травному тракті. Дослідження цього процесу в умовах конкретного господарства дозволяє встановити оптимальні терміни адаптації організму до рослинних кормів.

Проблема раннього відлучення телят залишається гострою для сучасних підприємств, оскільки різка зміна раціону часто супроводжується «технологічним стресом» та зупинкою росту. Актуальність дослідження в ПСП «Новоселиця» полягає у вивченні впливу стартерних концентратів на мінімізацію негативних наслідків переходу від молочного до дефінітивного типу годівлі. Визначення ефективності конкретних рецептур дозволяє виробити чіткий алгоритм дій для персоналу, забезпечуючи високу збереженість поголів'я. В умовах Житомирської області оптимізація витрат на вирощування ремонтного молодняку є запорукою конкурентоспроможності. Використання стартерних комбікормів - це інвестиція в інтенсифікацію вирощування, що дозволяє скоротити період випоювання дорогим молоком або замінниками.

Мета дослідження: науково обґрунтувати та експериментально підтвердити ефективність застосування стартерних комбікормів у годівлі телят молочного періоду в умовах ПСП «Новоселиця», оцінити їх вплив на інтенсивність росту, стан здоров'я та економічні показники вирощування.

Завдання дослідження:

1. Вивчити динаміку живої маси та середньодобових приростів телят при використанні досліджуваного комбікорму.
2. Встановити вплив стартерних кормів на формування екстер'єрних показників та лінійний ріст молодняку.

3. Оцінити стан резистентності організму за показниками збереженості поголів'я та тривалості захворювань травного тракту.

Об'єкт дослідження: молодняк великої рогатої худоби.

Предмет дослідження: вплив стартерних комбікормів на динаміку живої маси, лінійний ріст, збереженість та економічну ефективність вирощування телят.

Методологічна база дослідження ґрунтується на проведенні науково-господарського досліду за методом груп-аналогів. Зоотехнічний контроль включав моніторинг поїдання концентратів, облік індивідуальної живої маси, проведення щомісячних промірів тіла та розрахунок середньодобових приростів. Особливу увагу приділено аналітичним методам оцінки складу раціонів (вміст сирого протеїну та амінокислот) та статистичній обробці результатів за критерієм Стюдента, що гарантує математичну точність висновків.

Практичне значення отриманих результатів полягає у впровадженні науково обґрунтованої схеми раннього приучення телят до концентрованих кормів (з 4-7 дня життя), що прискорює морфологічне дозрівання рубця. Це дає змогу господарству скоротити тривалість молочного періоду, знизити витрати обмінної енергії на одиницю приросту та мінімізувати втрати живої маси під час відлучення. Сформовані рекомендації є готовим інструментом для підвищення рентабельності вирощування ремонтного молодняку та реалізації генетичного потенціалу стада в умовах сучасних агропідприємств.

Публікації. Результати кваліфікаційної роботи опубліковано у 2 працях збірників конференцій, із них 1 одноосібна теза та 1 у співавторстві [24,25].

Структура та обсяг роботи. Робота викладена на 40 сторінках друкованого тексту. Вона включає 7 таблиць та 7 рисунків. Структурно робота складається зі вступу, огляду літератури, методики досліджень, розділу з результатами досліджень та їхнім аналізом, висновків, пропозицій

виробництву та списку використаної літератури. Список використаних джерел містить 44 найменувань, з яких 14 - іноземними мовами.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Фізіологічні особливості раннього онтогенезу ВРХ

Теля народжується з анатомічно сформованим, але функціонально незрілим чотирикамерним шлунком [21, 26]. Головна особливість полягає у співвідношенні об'ємів його відділів: у новонародженого на частку сичуга припадає близько 70-80% загального об'єму, тоді як передшлунки (рубець, сітка, книжка) перебувають у рудиментарному стані [1, 2]. Фізіологічна залежність новонародженого теляти від молочної годівлі є природним механізмом, зумовленим насамперед повною відсутністю функціональної мікрофлори в шлунково-кишковому тракті [12, 41]. При народженні рубець є практично стерильним, у ньому відсутні бактерії, найпростіші та гриби, які здатні розщеплювати складну клітковину рослинних кормів [34]. Через це теля фізично не може отримувати енергію з сіна чи трави в перші дні життя, що робить молоко єдиним доступним джерелом біологічно активних та поживних речовин [38].

Особливу роль відіграє специфічний ферментний профіль молодого організму [43]. У цей період підшлункова залоза та слизова оболонка сичуга налаштовані на синтез ренніну (хімозину) та лактази [15]. Ці ферменти ідеально адаптовані для розщеплення білків (казеїну) та цукрів (лактози) молока. Водночас активність ферментів, необхідних для перетравлення складних вуглеводів рослинного походження, залишається мінімальною, що робить перехід на грубі корми неможливим без попередньої ферментативної перебудови [42].

Процес засвоєння молока також має унікальний характер завдяки гідролізу в сичузі [10]. Під впливом ренніну молоко перетворюється на щільний сирний згусток, відомий як казеїновий тромб. Цей згусток не проходить крізь травну систему миттєво, а поступово розщеплюється протягом декількох годин. Такий механізм забезпечує рівномірне та тривале надходження амінокислот і енергії в кишечник, запобігаючи перевантаженню травної системи та гарантуючи стабільний ріст теляти [37].

Хоча молоко завдяки стравохідному жолобу потрапляє безпосередньо в сичуг, вода, яку теля п'є окремо, спрямовується саме в рубець [31]. Вода створює необхідне рідке середовище для життєдіяльності бактерій. Оскільки в рубці новонародженого теляти практично немає рідини, бактерії, що потрапляють туди з навколишнього середовища або зернового корму, не можуть активно розмножуватися. Вода стає тим «бульйоном», у якому відбувається ферментація стартерного комбікорму [6]. Без достатньої кількості вільної води в рубці процес розщеплення зерна сповільнюється, що гальмує вироблення масляної кислоти та ріст ворсинок [39].

Вода сприяє підтримці оптимального рівня рН та осмотичного тиску в передшлунках [5]. Ранній доступ до чистої води стимулює теля споживати більше сухого стартерного корму [33]. Це створює позитивний зворотний зв'язок: чим більше води п'є теля, тим більше сухого корму воно з'їдає, і тим швидше рубець заселяється корисною мікрофлорою [35]. Саме тому вільний доступ до води з перших днів життя є обов'язковою умовою інтенсивного вирощування, навіть якщо теля отримує велику кількість молока. Варто зауважити, що заміна води молоком або замінником не дає такого ефекту, оскільки рідкі молочні корми оминають рубець. Таким чином, вода - це «паливо» для запуску мікробіологічних процесів, без яких неможливий перехід до дорослого типу травлення.

Функціонування травної системи молодого теляти критично залежить від роботи стравохідного жолоба - специфічного м'язового утворення у вигляді двох складок, що з'єднують стравохід із книжкою та сичугом [16]. Головна роль цього анатомічного механізму полягає в ізоляції передшлунків від рідкої молочної їжі. Коли теля п'є молоко, особливо через соскову напувалку, спрацьовує безумовний рефлекс: нервові імпульси змушують м'язи жолоба миттєво скорочуватися, змикаючи його краї в герметичну трубку, по якій молоко оминає рубець і сітку, потрапляючи безпосередньо в сичуг.

Однак цей досконалий механізм дуже чутливий до зовнішніх чинників. Якщо теля змушене пити занадто великими ковтками (наприклад, при напуванні з відра) або якщо рефлекс послаблюється через стрес чи хворобу, жолоб зникається не повністю. У такому разі виникає небезпечне явище - частина молока потрапляє в нерозвинений, функціонально неактивний рубець. Оскільки в передшлунках ще немає умов для нормального ферментативного травлення, молочні білки піддаються гнильному розпаду, а лактоза - патологічному бродінню. Наслідки такого порушення, відомого як «рубцеве пиття», є вкрай важкими для організму. Накопичення продуктів розпаду в рубці провокує розвиток токсичних діарей, що супроводжуються стрімким зневодненням та загальною інтоксикацією. Це не лише спричиняє значну затримку в рості та розвитку тварини, а й може призвести до загибелі молодняку, якщо технологія напування не буде вчасно скоригована.

Біологічною особливістю великої рогатої худоби є синдесмохоріальна будова плаценти, яка перешкоджає передачі імуноглобулінів від матері до плода під час вагітності [28]. Через це теля народжується у стані агаммаглобулінемії - з «нульовим» рівнем власних антитіл у крові. У таких умовах молозиво (колострум) стає не просто першим кормом, а критично важливим біологічним субстратом, що забезпечує єдиний спосіб передачі імунного досвіду від матері до нащадка для його виживання в агресивному середовищі.

Ключіvim у формуванні імунітету є фактор часу, оскільки стінки кишечника теляти зберігають здатність пропускати великі молекули імуноглобулінів (IgG, IgA, IgM) у незміненому вигляді безпосередньо в кровотік лише протягом дуже короткого періоду [44]. Найвищий рівень абсорбції спостерігається у перші 2 години після народження; вже через 6 годин проникність кишкового бар'єру знижується вдвічі, а через 24 години «кишкове вікно» зачиняється повністю. Будь-яка затримка з першим випоюванням робить теля беззахисним перед патогенами.

Захисна функція молозива реалізується комплексно: антитіла класу IgG забезпечують системний імунітет, запобігаючи розвитку сепсису, тоді як IgA формує захисну плівку на слизових оболонках кишечника, блокуючи проникнення інфекцій на місцевому рівні. Окрім безпосереднього захисту, колостральний імунітет визначає подальшу продуктивність тварини. Доведено, що телята, які вчасно отримали якісне молозиво, мають на 15-20% вищі середньодобові прирости, а в дорослому віці їхня молочна продуктивність на 500-1000 кг молока за лактацію перевищує показники тварин, що мали дефіцит антитіл у перші години життя.

1.2. Розвиток передшлунків та мікробна ферментація

Розвиток рубця включає два паралельні процеси: збільшення його фізичного об'єму та ріст внутрішньої всмоктувальної поверхні (папіл) [3, 4]. Довгий час у тваринництві панувала думка, що саме сіно є ключовим чинником розвитку травної системи молодняка. Проте сучасні наукові дослідження докорінно змінили це уявлення, розмежувавши поняття фізичного об'єму та функціональної зрілості [32]. Грубі корми, такі як сіно чи солома, завдяки своїй структурі стимулюють насамперед механічне розтягнення рубця та зміцнення його м'язової стінки [27]. Вони формують необхідний фізичний об'єм шлунку, проте практично не впливають на якісний розвиток його внутрішньої слизової оболонки.

Справжнім ключем до інтенсивного росту папіл (ворсинок) рубця є споживання зернового стартерного концентрату [25]. Процес розщеплення крохмалю зерна специфічною мікрофлорою супроводжується виділенням особливих хімічних сполук - летких жирних кислот, які виступають прямими стимуляторами поділу клітин епітелію. Саме цей хімічний вплив забезпечує формування розгалуженої всмоктувальної поверхні, здатної ефективно засвоювати життєво важливі елементи в майбутньому.

Відсутність зернового концентрату в раціоні призводить до функціональної недорозвиненості шлунку [14]. Теля, яке отримує виключно

молоко та сіно, матиме великий за фізичним об'єм, але фактично «лисий» або гладенький рубець. Низька щільність ворсинок на його поверхні критично обмежує здатність організму всмоктувати продукти ферментації, що в майбутньому негативно позначається на темпах росту тварини та її загальній продуктивності.

Леткі жирні кислоти - це продукти ферментації вуглеводів мікробами рубця [30]. Вони є не лише джерелом енергії (до 70% потреби жуйних), а й потужними хімічними регуляторами. Метаболічний розвиток рубця теляти значною мірою визначається дією летких жирних кислот (ЛЖК), серед яких масляна кислота (бутират) відіграє роль найпотужнішого біологічного стимулятора [40]. На відміну від інших сполук, бутират майже повністю метаболізується безпосередньо в стінках рубця. Він забезпечує клітини епітелію необхідною енергією для їх швидкого поділу та диференціації. Саме присутність масляної кислоти, що утворюється при розщепленні крохмалю зернових кормів, є тим хімічним сигналом, який «змушує» ворсинки видовжуватися, перетворюючи внутрішню поверхню рубця на ефективну всмоктувальну систему.

Вагомий внесок у розвиток епітелію вносить і пропіонова кислота, хоча її стимулюючий ефект дещо менш виражений порівняно з бутиратом. Окрім впливу на морфологію рубця, пропіонат виконує критичну системну функцію, він є основним попередником глюкози в організмі жуйних тварин. Таким чином, активне утворення пропіонової кислоти в передшлунках забезпечує енергетичний гомеостаз теляти, підтримуючи стабільний рівень цукру в крові під час переходу з молочного на рослинний тип годівлі.

Натомість оцтова кислота, яка утворюється переважно при розщепленні клітковини грубих кормів (сіна та соломи), має мінімальний вплив на ріст ворсинок рубця. Її роль полягає у підтримці загального енергетичного балансу організму та забезпеченні субстратів для синтезу компонентів майбутнього молока. Хоча оцтова кислота не ініціює морфологічних змін у слизовій оболонці, вона є незамінною для формування

здорового мікробіоценозу та стабілізації фізіологічного стану тварини в довгостроковій перспективі.

Процес формування мікробіоценозу рубця є динамічним і розпочинається вже з першої доби життя теляти. Однак просте потрапляння мікроорганізмів у передшлунки ще не гарантує їх приживлення. Для активного розмноження корисної мікрофлори необхідне створення специфічного середовища, яке забезпечується наявністю вологи (питної води) та підходящого субстрату (твердого корму). Саме поєднання води та концентрату в рубці запускає процес бродіння.

Протягом перших двох тижнів життя в рубці домінують аеробні та факультативно анаеробні бактерії. Це перехідний етап, під час якого склад мікрофлори є нестабільним. Якщо в цей період теля отримує доступ до вільної води та якісного стартера, у передшлунках створюються ідеальні анаеробні умови. Це стимулює розвиток популяцій бактерій, що розщеплюють крохмаль, і закладає фундамент для подальшої відмови від молочного раціону. Період з 3-го по 8-й тиждень характеризується активною колонізацією та стабілізацією мікробіоценозу. Важливо зазначити, що найпростіші, зокрема інфузорії, з'являються в цій екосистемі значно пізніше - зазвичай після 4–6 тижнів. Це пов'язано з їх високою чутливістю до стабільності рівня рН, який вирівнюється лише після того, як теля звикає до значних обсягів сухого корму.

1.3. Технологічні аспекти використання стартерних комбікормів

Для успішного «запуску» функціонування рубця та забезпечення організму теляти необхідною енергією для росту, стартерний корм повинен відповідати суворим критеріям [7]. Одним із найважливіших показників є високий вміст сирого протеїну, оптимальний рівень якого становить 18–22% [8]. Вкрай важливо, щоб білкова частина була представлена легкозасвоюваними компонентами, такими як соєвий або соняшниковий шрот [22]. Це необхідно не лише для інтенсивного будівництва м'язової

тканини, а й для розвитку внутрішніх органів та систем, що закладає фундамент здоров'я продуктивної особини [24]. Додатково баланс макро- та мікроелементів у цей період є критичним для запобігання мінеральних патологій [18, 23].

Енергетична цінність стартера базується на вмісті легкоферментованих вуглеводів, джерелом яких виступають кукурудза, ячмінь та овес [9]. Саме крохмаль цих зернових культур є основним субстратом для мікрофлори рубця. У процесі його розщеплення виділяються сполуки, які виступають головними хімічними стимуляторами росту ворсинок епітелію. Таким чином, енергетична щільність корму прямо корелює з темпами анатомічного дозрівання передшлунків.

Важливу роль відіграє і фізична форма корму [20]. Гранулювання (діаметр гранул 3-6 мм) дозволяє запобігти сортуванню окремих інгредієнтів телятами, забезпечуючи збалансоване надходження факторів живлення [11]. Крім того, гранули мінімізують запиленість, що критично важливо для профілактики подразнень дихальних шляхів молодняку. Водночас для першого приучення, починаючи з 4-5 дня життя, найкращими вважаються текстуровані суміші (мюслі). Цільне або плющене зерно у їх складі має привабливу для телят текстуру та стимулює жувальний рефлекс, що сприяє швидшому переходу на сухий тип годівлі.

Раннє споживання твердого корму, починаючи вже з першого тижня життя, провокує в організмі теляти так званий «ферментативний стрибок». Цей процес характеризується різкою стимуляцією підшлункової залози та слизової оболонки травного тракту. Потрапляння крохмалю та рослинного протеїну активізує вироблення амілази та пепсину - ферментів, які в підсисний період знаходяться у стані низької активності. Така рання активація готує організм до того, що після відлучення єдиним і повноцінним джерелом пластичного матеріалу та енергії стане рослинна їжа, мінімізуючи ризик розладів травлення.

У сучасній зоотехнічній практиці головним показником готовності теляти до зняття з випоювання вважається не календарний вік або жива маса, а фактична кількість спожитого стартерного концентрату [13]. Саме цей показник об'єктивно відображає ступінь функціональної зрілості рубця. Орієнтиром для безпечного відлучення є стабільне споживання 1,2-1,5 кг стартера на добу протягом трьох днів поспіль [36]. Досягнення такого рівня споживання гарантує, що мікрофлора та епітелій рубця вже здатні повністю забезпечити всі фізіологічні потреби організму за рахунок ферментації. Відлучення за цієї умови проходить без зупинки росту, оскільки тварина вже адаптована до переробки рослинних елементів раціону, що є критично важливим для ефективного вирощування молодняку [19].

Сучасна світова практика молочного скотарства демонструє чіткий вектор переходу від консервативних методів тривалого випоювання до стратегій інтенсивного вирощування молодняку. Традиційна схема, яка передбачає напування молоком до 3–4 місяців із пізнім введенням зернових кормів, сьогодні визнана малоефективною. Її головними недоліками є надто повільний розвиток ворсинок рубця, висока собівартість вирощування через значні витрати дорогого молока та важкий стрес для тварини під час пізнього відлучення, що часто супроводжується тривалою зупинкою приростів.

На противагу цьому, інтенсивна (престартерна) схема базується на стимуляції раннього метаболічного розвитку [29]. За цієї методики телята отримують вільний доступ до якісного стартера та чистої води вже з 3–5 дня життя. Контрольоване обмеження об'єму рідкого корму в цей період не є дефіцитом живлення, а виступає технологічним важелем, що спонукає теля активно споживати концентрований корм. Це дозволяє «запустити» рубець у стислі терміни та провести безпечне відлучення вже у віці 6–8 тижнів.

Впровадження такої інтенсивної моделі забезпечує господарству подвійну вигоду: значну економію молочних ресурсів та отримання функціонально розвиненої тварини, яка раніше починає ефективно засвоювати власні рослинні корми. Для умов ПСП «Новоселиця»

впровадження саме інтенсивної схеми дозволить значно підвищити ріст та розвиток телят, оптимізувати процеси обліку за допомогою сучасного програмного забезпечення [17] та суттєво знизити собівартість вирощування ремонтних телиць без втрати їх майбутньої продуктивності.

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

2.1. Місце та умови проведення досліджень

Село Новоселиця (Житомирська область) є історичним поселенням, перші згадки про яке датуються XVII століттям. Об'єкт характеризується вигідним економіко-географічним положенням: дислокація у південно-східному напрямку від районного центру (смт Попільня) на відстані 15 км та близькість до залізничного вузла ст. Чернявка (8 км) створюють сприятливі умови для транспортування аграрної продукції.

Соціально-демографічний базис населеного пункту становить 1025 осіб, які формують 357 домогосподарств, що визначає трудовресурсний потенціал регіону.

Системне освоєння земельних ресурсів території розпочалося у 1921 році з утворення сільськогосподарського об'єднання «Колосок». Функціонування центральної садиби колгоспу «50-річчя Жовтня» у радянський період базувалося на моделі високоінтенсивного аграрного виробництва, що характеризувалося чіткою спеціалізацією та максимальною експлуатацією земельного фонду.

Загальна площа сільськогосподарських угідь підприємства становила 1539,8 га. Така територіальна цілісність дозволяє формувати великі сівозміни, що є критично важливим для механізованого обробітку землі та впровадження індустріальних технологій вирощування культур. Центральна садиба виконує роль адміністративно-логістичного ядра, де зосереджується техніка, склади та переробні потужності.

Ключовим показником господарства є надзвичайно високий рівень розораності земель. Площа ріллі складає 1465 га, що становить 95,1% від загального земельного масиву. Таке співвідношення свідчить про майже повне залучення земельних ресурсів у активний сільськогосподарський обіг.

Мінімальна частка природних кормових угідь (сіножатей та пасовищ) компенсувалася вирощуванням кормових культур безпосередньо в системі сівозмін, що характерно для інтенсивного землеробства.

Господарство має чітко виражений зерно-буряковий напрямок у рослинництві, який органічно поєднувався з м'ясо-молочним скотарством. У рослинництві пріоритет надається стратегічним культурам - продовольчому зерну (пшениця) та цукровим бурякам. Останні потребували значних витрат праці та добрив, але забезпечували високу економічну ефективність і постачання сировини на цукрові заводи регіону.

Скотарство м'ясо-молочного напрямку базується на використанні побічної продукції рослинництва (жом цукрових буряків, солома) та спеціально вирощених кормових культур (кукурудза на силос). Це створює замкнений цикл виробництва, де відходи однієї галузі ставали ресурсом для іншої.

Високий рівень концентрації виробництва проявляється у зосередженні значних обсягів капіталу, техніки та трудових ресурсів на порівняно компактній території. Це дозволяє мінімізувати логістичні витрати між виробничими ділянками та центральною базою, забезпечуючи стабільні показники виходу валової продукції з кожного гектара угідь.

Наявність переробної та допоміжної інфраструктури (пилорама, цегельний завод) забезпечує сталість відтворення капіталу, що в подальшому стало підґрунтям для реорганізації колективного господарства у приватне підприємство.

Сучасний етап розвитку аграрного сектора представлений ПСП «Новоселиця» (zareestrowane 25.02.1994, ЄДРПОУ 03745054). Під керівництвом А. М. Березовського підприємство трансформувалося у

високорентабельний агропромисловий суб'єкт із загальним земельним банком у 2544 га.

Рослинницька галузь аналізованого господарства базується на науково обґрунтованому підході до формування структури посівних площ, що дозволяє максимізувати врожайність та забезпечити сталий економічний розвиток. Основу виробничого потенціалу складає зернова група, представлена озимою пшеницею та кукурудзою. Вирощування озимих культур дозволяє ефективно використовувати весняну вологу, тоді як кукурудза виступає універсальною культурою, що забезпечує як товарне зерно для реалізації, так і енергетичну основу для створення силосних запасів у тваринництві.

Технічна група культур, до якої належать цукрові буряки та соя, відіграє роль основного генератора фінансових надходжень та сприяє підвищенню родючості ґрунтів. Цукрові буряки вимагають інтенсивної технології вирощування та чіткого дотримання графіків агротехнічних заходів, проте вони забезпечують високий вихід цукру з одиниці площі. У свою чергу, соя, як бобова культура, виконує важливу екологічну функцію - завдяки симбіозу з бульбочковими бактеріями вона фіксує атмосферний азот, що покращує стан ґрунту для наступних культур у сівозміні.

Особливе місце в структурі посівів посідає гречка як провідна круп'яна культура. Її вирощування має стратегічне значення для забезпечення продовольчої безпеки та диверсифікації виробничих ризиків. Окрім продовольчої цінності, гречка є цінним медоносом, що сприяє підтримці біорізноманіття місцевої екосистеми. Таке поєднання зернових, технічних та круп'яних культур формує збалансовану агросистему, яка дозволяє господарству гнучко адаптуватися до ринкових умов та погодно-кліматичних викликів Житомирщини.

Комерційна стратегія підприємства базується на експортно-орієнтованій моделі та співпраці з провідними трейдерами, зокрема ТД «Насіння» та ADM Trading Ukraine.

Підприємство реалізує стратегію інтенсифікації молочного тваринництва. Станом на 01.01.2022 поголів'я молочного стада становило 425 одиниць.

Ефективність ведення галузі скотарства на підприємстві визначається ключовими біологічними та технологічними параметрами, які свідчать про високий рівень організації селекційно-племінної роботи та якість утримання поголів'я.

Одним із найважливіших індикаторів інтенсифікації виробництва є відтворювальна здатність стада, яка на даному підприємстві демонструє високий рівень - вихід молодняку становить 95%. Отримання 95 телят від 100 корів є свідченням ефективного контролю за фізіологічним станом маточного поголів'я, своєчасного проведення осіменіння та професійного ветеринарного супроводу під час отелень. Такий показник дозволяє не лише забезпечувати розширене відтворення власного стада (ремонт молодняком), а й створює потенціал для реалізації племінного або товарного молодняку, що підвищує загальну рентабельність ферми.

Показник інтенсивності росту молодняку великої рогатої худоби, що виражається у середньодобовому прирості живої маси на рівні 450 г, характеризує ефективність трансформації кормів у м'ясну продукцію.

Стабільний приріст у 450 г свідчить про збалансованість раціонів за енергетичною цінністю та вмістом основних органічних сполук (білків, вуглеводів) і мінеральних речовин. Це вказує на те, що генетичний потенціал тварин реалізується в межах планових технологічних норм для конкретного напрямку продуктивності. Така швидкість росту забезпечує планомірне досягнення тваринами нормативних кондицій для першого осіменіння телиць або реалізації бичків на м'ясо, що мінімізує витрати на одиницю продукції.

Сукупність цих показників підтверджує стабільність біологічних процесів у господарстві та високу культуру зоотехнічного менеджменту, що є основою для подальшого нарощування обсягів виробництва молочної та м'ясної сировини.

Система годівлі на підприємстві побудована на засадах повного самозабезпечення, що дозволяє мінімізувати залежність від зовнішніх постачальників та контролювати якість кожного компонента раціону. Ключовим елементом цієї стратегії є впровадження «зеленого конвеєра» - науково обґрунтованої послідовності згодовування свіжих зелених кормів протягом усього вегетаційного періоду. Такий підхід забезпечує тварин біологічно цінною масою з високим вмістом природних вітамінів та легкозасвоюваних сполук, що позитивно позначається на обмінних процесах в організмі ВРХ.

Основу енергетичного балансу та продуктивності стада складають консервовані корми власного виробництва, зокрема кукурудзяний силос та сінаж із люцерни (Рис.1-4).



Рис. 1-4. Кормова база господарства

Використання люцерни як базової сінажованої культури дозволяє збалансувати раціон за вмістом рослинного білка, тоді як кукурудзяний силос забезпечує необхідний рівень крохмалю та обмінної енергії. Паралельно з цим, структура годівлі передбачає обов'язкове включення грубих кормів - сіна та соломи. Вони відіграють критичну роль у стимуляції рубцевого травлення та підтримці оптимального рівня клітковини, що є необхідною умовою для здоров'я жуйних тварин та стабільної жирності молока.

Важливим компонентом інтенсифікації тваринництва є раціональне використання природних кормових угідь. Випас худоби на місцевих трав'янистих фітоценозах не лише збагачує раціон різноманітною дикорослою флорою, а й сприяє зміцненню імунітету тварин завдяки активному моціону та інсоляції. Поєднання культурних посівів із природними пасовищами створює стійку та економічно виправдану кормову базу, яка повністю задовольняє фізіологічні потреби поголів'я без залучення сторонніх синтетичних ресурсів.

Такий підхід забезпечує високу якість продукції та мінімізацію витрат на закупівлю сторонніх компонентів, що є ключовим фактором фінансової стійкості ПСП «Новоселиця».

З початком повномасштабного вторгнення у лютому 2022 року, ПСП «Новоселиця» та подібні господарства зіткнулися з безпрецедентними викликами, що вимагали миттєвої адаптації технологічних процесів. В умовах дефіциту ресурсів та порушення логістичних ланцюгів, стратегія вирощування молодняку ВРХ на відгодівлі зазнала докорінних змін. Замість гонитви за максимальними середньодобовими приростами, на перший план вийшло завдання зберегти життєздатність поголів'я та стабільність метаболічних процесів у тварин.

Коригування раціонів для молодняку стало критично важливим інструментом виживання. Господарство було змушене перейти на гнучкі схеми годівлі, що базувалися на максимальному використанні власних кормових ресурсів. Це дозволило контролювано сповільнити темпи росту

без шкоди для здоров'я худоби, уникаючи виснаження організму та підтримуючи належний стан імунної системи телят. Такий підхід забезпечив збереження генетичного потенціалу стада навіть за умови дефіциту високобілкових добавок та спеціалізованих компонентів.

Вимушена адаптація до екстремальних умов дозволила не лише стабілізувати виробництво, а й напрацювати унікальний досвід управління стадом у кризових ситуаціях. Пріоритет змістився з кількісних показників виходу м'яса на технологічну витривалість: підтримка здоров'я ШКТ та загальної кондиції молодняку стала фундаментом, який дозволив господарству уникнути падежу та підготувати базу для майбутнього відновлення інтенсивних темпів відгодівлі.

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

Експериментальна частина роботи була виконана в умовах ПСП «Новоселиця» протягом 2024-2025 рр. Об'єктом дослідження став молодняк великої рогатої худоби (бички) голштинської породи в період вирощування від 10-денного до 6-місячного віку.

Для проведення науково-господарського досліду за принципом груп-аналогів було сформовано дві групи тварин (контрольна та дослідна) по 10 голів у кожній. При підборі пар враховували вік, живу масу при народженні, стан здоров'я та походження.

Для забезпечення інтенсивного росту молодняку у перехідний період та корекції раціону за основними показниками біологічної цінності, було прийнято рішення про використання повнораціонного гранульованого комбікорму «РумінСтарт Юні» (100%).

Це управлінське рішення мало на меті вирішити такі зоотехнічні завдання:

1. Стимулювання розвитку рубця (забезпечення телят легкодоступними вуглеводами та специфічною клітковиною для прискорення формування ворсинок епітелію рубця, що є базою для переходу на грубі корми).

2. Балансування амінокислотного складу (компенсація потреби організму, що росте, у критичних амінокислотах (лізин, метіонін, треонін), які необхідні для синтезу м'язового білка та загального розвитку).

3. Оптимізація адаптаційного процесу (використання збалансованого комплексу вітамінів та мінералів для зміцнення імунітету та запобігання технологічним стресам при відлученні від молочних кормів).

Введення комбікорму здійснювалося згідно з програмою Kaliber, починаючи з 4-7 дня життя, що забезпечило поступове привчання тварин до споживання твердих кормів.

Для проведення науково-господарського дослідження було відібрано 20 телят [19]. Формування груп здійснювалося за принципом груп-аналогів: тварини були підібрані з урахуванням породи, віку, статі та живої маси при народженні [21, 28] (таблиця 2.1.).

Таблиця 2.1.

Схема науково-господарського дослідження

Група	Кількість тварин, гол.	Схема годівлі
1-контрольна	10	Основний раціон (ОР) прийнятий у господарстві
2-дослідна	10	ОР + повнораціонний комбікорм «РумінСтарт Юні»

Застосування досліджуваного комбікорму у другій групі здійснювалося відповідно до виробничих інструкцій та вікових норм споживання (таблиця 2.2) [6, 7].

Повноцінність годівлі молодняку визначалася шляхом комплексного аналізу структури та енергетичної цінності раціонів. Раціони були розроблені згідно з чинними нормами [22, 40], з обов'язковим урахуванням індивідуальних темпів росту, живої маси та фізіологічного стану телят у різні фази вирощування [1].

Тварини обох груп утримувалися в однакових мікрокліматичних умовах з дотриманням діючих ветеринарно-санітарних норм [5]. Напування здійснювалося досхочу за допомогою автоматичних напувалок [20].

Таблиця 2.2.

Орієнтовна норма згодовування комбікорму «РумінСтарт Юні»

Період вирощування	Режим згодовування	Технологічна мета
З 4-7 дня життя	Привчання (вільний доступ)	Стимуляція секреції ферментів
З 2-го по 6-й тиждень	Поступове збільшення норми	Формування мікрофлори рубця
Після 6-го тижня	Повноцінне споживання	Підготовка до переходу на грубі корми

Для оцінки ефективності використання стартерних комбікормів у годівлі молодняку ВРХ було застосовано комплексний підхід, що базувався на регулярному моніторингу фізіологічного стану та продуктивності тварин. Ключовим показником стала динаміка живої маси, яку визначали шляхом індивідуального зважування кожної голови на початку експерименту, щомісяця та під час завершального етапу вирощування (Рис.5).



Рис.5 - Зважування тварин

Отримані дані дозволили об'єктивно оцінити інтенсивність росту піддослідних телят, розрахувавши абсолютні, середньодобові та відносні прирости за загальноприйнятими у зоотехнії формулами.

Особлива увага приділялася обліку споживання кормів, що здійснювався кожні десять днів шляхом аналізу фактично з'їденої маси та залишків у годівницях (Рис.6-7). Це дало змогу точно визначити структуру раціону та розрахувати витрати кормових одиниць на одиницю отриманої продукції. Такий детальний контроль кормового балансу став основою для подальшого аналізу конверсії корму та оцінки того, як раннє введення стартерних сумішей впливає на розвиток травної системи молодняку.



Рис.6-7 - Роздавання кормів та зважування залишків

Біометричну обробку отриманих цифрових даних проводили за допомогою методів варіаційної статистики з використанням програмного забезпечення MS Excel [19]. Результати вважали вірогідними при $P < 0,05$ [17, 20].

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Характеристика стартерного комбікорму та обґрунтування його використання у годівлі молодняку

Повнораціональний гранульований комбікорм «РумінСтарт Юні» (100%) розроблений спеціально для забезпечення стабільного росту та фізіологічного розвитку телят у критичний перехідний період - від народження до 3-5 місячного віку. Головна особливість цього корму полягає у забезпеченні м'якої адаптації травної системи молодняку при переході від молочного до твердого раціону. Процес гранулювання комбікорму не лише забезпечує стабільність складу в кожній одиниці корму, але й запобігає сепарації компонентів, що гарантує надходження однакової кількості поживних речовин кожній тварині та стимулює секреторну функцію слинних залоз. Завдяки збалансованому складу, комбікорм стимулює ранній розвиток ворсинок рубця, що є фундаментальною умовою для формування високопродуктивної тварини у дорослому віці.

У рамках дослідження було проаналізовано біологічну роль ключових компонентів комбікорму, що дозволило визначити їх вплив на інтенсивність росту та формування імунного статусу телят (таблиця 3.1.).

Аналіз якісних показників досліджуваного комбікорму підтверджує його високу біологічну цінність. Високий рівень сирого протеїну (36,8%) у поєднанні з оптимальним вмістом незамінних амінокислот - лізину (1,80%) та суми метіоніну з цистином (1,24%) - гарантує інтенсивний синтез м'язової тканини та загальний лінійний ріст. Такий амінокислотний профіль у поєднанні з легкодоступними вуглеводами сприяє своєчасній активації ферментативних систем передшлунків, що критично важливо для профілактики диспепсії та технологічних затримок росту. Енергетична цінність продукту (1590 ккал/кг) забезпечує організм необхідними ресурсами для активного обміну речовин, а наявність сирої клітковини (до 12,06%) сприяє механічному та хімічному стимулюванню розвитку передшлунків.

Таблиця 3.1.

Функціональне значення складових комбікорму «РумінСтарт Юні»

Показник	Значення	Функціональне значення
I. Основні речовини та амінокислоти		
Сирий протеїн, %	36,8	Основний пластичний матеріал для росту тканин та розвитку внутрішніх органів у ранній період.
Лізин, %	1,80	Ключова амінокислота, що лімітує ріст; бере участь у синтезі білків, засвоєнні кальцію та азотистому обміні.
Метіонін + Цистин, %	1,24	Сірковмісні амінокислоти, необхідні для формування шерстного покриву, копитного рогу та підтримки функції печінки.
Треонін, %	1,40	Сприяє підтримці роботи шлунково-кишкового тракту та бере участь у побудові скелетних м'язів.
Сира клітковина, %	12,06	Стимулює моторику кишечника та розвиток сосочків рубця, готуючи травну систему до споживання грубих кормів.
II. Енергетична цінність та ліпіди		
Сирий жир, %	6,32	Концентроване джерело енергії та фактор засвоєння жиророзчинних вітамінів.
Обмінна енергія, ккал/кг	1590	Забезпечує енергетичні потреби для підтримки життєдіяльності та високих середньодобових приростів.
III. Біологічно активний комплекс		
Зернова група	+	Джерело легкодоступних вуглеводів (крохмалю), що ферментуються в рубці з утворенням пропіонової кислоти.
Вітамінні та мінеральні добавки	+	Зміцнюють імунітет, регулюють ферментативні процеси та формування кісткової системи молодняку.

Застосування корму згідно з програмою Kaliber передбачає поступовий перехід від молочного типу годівлі до рослинного, що мінімізує технологічний стрес. Це дозволяє максимально ефективно конвертувати енергію корму в живу масу молодняку, що відповідає принципам раціонального використання ресурсів у тваринництві. Використання комбікорму «РумінСтарт Юні» дозволяє фермерському господарству

уникнути технологічних затримок у рості телят, мінімізувати ризики виникнення розладів травлення та суттєво зменшити витрати на ветеринарні препарати.

Таким чином, функціональне призначення даного кормового рішення полягає у комплексному забезпеченні організму телят усіма необхідними компонентами для реалізації генетичного потенціалу продуктивності, формування стійкого імунітету та успішної підготовки до майбутньої лактації.

3.2. Динаміка живої маси та інтенсивність росту піддослідного молодняку

Одним із найбільш об'єктивних показників, що характеризує ефективність використання стартерного комбікорму «РумінСтарт Юні», є динаміка живої маси телят. Оскільки формування груп проводилося за принципом груп-аналогів, на початку дослідів тварини контрольної та дослідної груп мали практично ідентичні показники маси, що забезпечило високу вірогідність подальших порівнянь.

За результатами щомісячних зважувань встановлено, що використання повнораціонного гранульованого комбікорму позитивно вплинуло на швидкість росту молодняку вже з перших тижнів життя.

Аналіз результатів зважування підтверджує, що інтенсивність росту телят дослідної групи була детермінована комплексною дією складників комбікорму «РумінСтарт Юні». Фундаментальним фактором успіху стало прискорення морфологічного розвитку передшлунків. Завдяки оптимальному співвідношенню специфічної клітковини та легкодоступних вуглеводів, відбувалася рання стимуляція росту ворсинок епітелію рубця. Це перетворило травну систему телят з моногастричного типу на повноцінний тип годівлі жуйних тварин значно раніше, ніж у контрольній групі, що дозволило максимально ефективно трансформувати сухі речовини раціону в енергію росту.

Високі показники середньодобових приростів також обґрунтовані ретельно підібраним складом біологічно активних речовин. Висока концентрація сирого протеїну (36,8%) у поєднанні з критично важливими амінокислотами - лізином та метіоніном - забезпечила організм необхідним пластичним матеріалом для гіпертрофії м'язових волокон та лінійного росту скелета. Оскільки молодий організм має найвищу потенційну енергію росту саме в перші місяці життя, такий амінокислотний профіль дозволив повністю реалізувати генетичний потенціал тварин, не допускаючи дефіциту білка при інтенсивному метаболізмі.

Окрім фізіологічних аспектів, вагому роль відіграла технологічна стратегія згодовування за програмою *Kaliber*. Поступове привчання до твердого корму з 4-7 дня життя мінімізувало негативний вплив відлучення від молока, яке зазвичай супроводжується затримкою росту. Плавний перехід забезпечив стабільність мікрофлори кишечника та запобіг виникненню «технологічних ям». Таким чином, стабільно висока динаміка живої маси в дослідній групі є результатом поєднання високої біологічної цінності корму та науково обґрунтованої методики його введення в раціон (табл. 3.2).

Таблиця 3.2.

Динаміка живої маси та приростів піддослідних телят ($M \pm m$, $n=10$)

Показник	Група 1 (контрольна)	Група 2 (дослідна)	% до контролю
Жива маса на початку досліджу, кг	42,5 $\pm$ 0,8	42,7 $\pm$ 0,7	100,5
Жива маса у віці 3-х місяців, кг	105,2 $\pm$ 2,1	114,8 $\pm$ 1,9*	109,1
Абсолютний приріст за період, кг	62,7 $\pm$ 1,3	72,1 $\pm$ 1,5*	115,0
Середньодобовий приріст, г	696 $\pm$ 14	801 $\pm$ 17**	115,1

Примітка: вірогідність різниці порівняно з контролем: * - $P < 0,05$; - $P < 0,01$.

Аналіз даних таблиці 3.2 свідчить, що телята дослідної групи переважали ровесників з контрольної групи за живою масою на 9,1% наприкінці підготовчого періоду. Особливо показовим є показник середньодобового приросту, який у другій групі склав 801 г, що на 105 г (або 15,1%) вище, ніж у контрольній групі.

Це підтверджує гіпотезу про те, що оптимізація адаптаційного процесу за допомогою збалансованого комплексу речовин та вітамінів у складі гранульованого комбікорму дозволяє максимально реалізувати генетичний потенціал молодняку ВРХ.

3.3. Екстер'єрні особливості та лінійний ріст молодняку

Для підтвердження того, що збільшення живої маси відбувалося саме за рахунок гармонійного розвитку тканин та скелета, а не депонування жиру, було проведено аналіз основних промірів тіла.

Збалансованість амінокислотного профілю (лізин, метіонін, треонін) у дослідному комбікормі безпосередньо вплинула на остеогенез та формування м'язового корсета. Тварини другої групи відзначалися кращим розвитком грудної клітки та більшою інтенсивністю росту трубчастих кісток.

Таблиця 3.3.

Показники промірів тіла телят у 3-місячному віці ($M \pm m$)

Промір, см	1-контрольна група	2-дослідна група	% до контролю
Висота в холці	88,4 $\pm$ 0,65	92,1 $\pm$ 0,58*	104,2
Коса довжина тулуба	94,2 $\pm$ 0,72	99,5 $\pm$ 0,81**	105,6
Обхват грудей за лопатками	102,5 $\pm$ 0,94	108,3 $\pm$ 1,12*	105,7
Обхват п'ястка	12,8 $\pm$ 0,15	13,4 $\pm$ 0,12	104,7

Примітка: вірогідність різниці порівняно з контролем: * - $P < 0,05$; - $P < 0,01$.

Отже, вищі показники косої довжини тулуба та висоти в холці у телят дослідної групи свідчать про прискорений лінійний ріст. Це є фундаментом для подальшої високої продуктивності, оскільки більший об'єм тулуба в майбутньому дозволить корові споживати більшу кількість об'ємних кормів, що критично важливо для молочного скотарства.

3.4. Конверсія корму при використанні стартерних комбікормів

Визначення конверсії корму є ключовим інструментом для оцінки фізіологічної відповіді організму на зміну раціону. У ході досліду було встановлено, що телята дослідної групи, які споживали «РумінСтарт Юні», демонстрували вищу ефективність засвоєння спожитих кормових засобів.

Завдяки ранній активації ферментативної діяльності та розвитку сосочків рубця, кожна одиниця спожитого корму трансформувалася у тканини тіла з меншими енергетичними втратами. Економічний аналіз підтвердив, що попри вищу вартість спеціалізованого гранульованого комбікорму порівняно з дертю зернових, собівартість отриманої продукції (1 кг приросту) у дослідній групі виявилася нижчою. Детальний аналіз результатів (табл. 3.4) свідчить про суттєву перевагу дослідної схеми годівлі за всіма основними параметрами.

Ключовим показником біологічної ефективності є конверсія корму. У дослідній групі витрати обмінної енергії на 1 кг приросту становили 37,6 МДж, що на 11,3% менше, ніж у контрольній групі (42,4 МДж). Аналогічна тенденція спостерігається і за витратами кормових одиниць - 3,42 к. од. проти 3,85 к. од. у контролі. Таке зниження свідчить про кращу окупність корму завдяки збалансованому амінокислотному складу (лізин, метіонін, треонін) та високій енергетичній цінності «РумінСтарт Юні».

Економічний аналіз підтвердив, що попри вищу вартість спеціалізованого гранульованого комбікорму порівняно з дертю зернових (вартість раціону вища на 13,5%), собівартість отриманої продукції (1 кг приросту) у дослідній групі виявилася нижчою.

Таблиця 3.4.

Ефективність використання кормів та економічні показники

Показник	1-контрольна група	2-дослідна група	% до контролю
Середньодобовий приріст, г	696	801	115,1
Витрати корму на 1 кг приросту, кормових одиниць (к. од.)	3,85	3,42	88,8
Конверсія корму (витрати обмінної енергії, МДж/кг приросту)	42,4	37,6	88,7
Вартість спожитих кормів на 1 голову за період, грн	2450	2780	113,5
Собівартість 1 кг приросту, грн	39,07	38,55	98,7
Економічний ефект на 1 голову, грн	-	+ 115,2	-

Собівартість одиниці приросту у другій групі склала 38,55 грн, що на 1,3% менше, ніж у контрольній. Це дозволило отримати додатковий економічний ефект у розмірі 115,2 грн на кожну голову за період дослідження. Таким чином, використання повнораціонного комбікорму забезпечує не лише фізіологічне зміцнення організму та підготовку до майбутньої лактації, а й підвищує рентабельність вирощування молодняку за рахунок інтенсифікації росту та оптимізації витрат кормового балансу.

3.5. Стан здоров'я та збереженість поголів'я

Перехідний період, що характеризується відлученням телят від молочних кормів, є одним із найбільш критичних етапів у технології вирощування молодняку ВРХ. Цей процес неминуче супроводжується значним технологічним стресом, який негативно впливає на імунний статус тварин та їх загальну резистентність. Моніторинг клінічного стану телят у ході нашого дослідження продемонстрував, що використання

повнораціонного комбікорму «РумінСтарт Юні» дозволяє ефективно нівелювати ці негативні чинники.

Висока резистентність організму телят дослідної групи була забезпечена завдяки комплексній дії збалансованого престартера. Вітамінно-мінеральна підтримка у складі спеціалізованих добавок відіграла ключову роль у зміцненні імунітету та регуляції ферментативних процесів. Це стало критично важливим фактором для запобігання затримкам росту в перехідний період, коли організм тварини найбільш вразливий до зміни типу годівлі.

Особливе значення має роль клітковини, вміст якої в комбікормі «РумінСтарт Юні» становить 12,06%. Такий рівень сирової клітковини забезпечив необхідне механічне подразнення для стимуляції моторики кишечника та активного розвитку сосочків рубця. Це дозволило якісно підготувати травну систему молодняку до ефективного споживання та засвоєння об'ємних кормів у подальші періоди вирощування.

Поєднання біологічно активного комплексу та оптимальної структури корму дозволило мінімізувати вплив технологічних стресів. Завдяки цьому тварини дослідної групи не лише продемонстрували кращі показники збереженості, а й сформували надійний фундамент здоров'я для майбутньої продуктивності.

Особлива увага приділялася стану травного тракту. У дослідній групі спостерігалася значно менша кількість випадків діареї, що пояснюється стабільністю мікробіоти рубця та кишечника, яку підтримує специфічна клітковина комбікорму. Результати спостережень за клінічним станом тварин систематизовано та наведено в таблиці 3.5.

Аналіз даних таблиці показує, що в дослідній групі вдалося досягти 100% збереженості поголів'я. У контрольній групі цей показник склав 90%, що вказує на вищу вразливість тварин при використанні традиційних раціонів у стресовий період.

Таблиця 3.5.

Збереженість та показники захворюваності телят

Показник	1-контрольна група	2-дослідна група
Кількість телят на початку досліджу, гол.	10	10
Збереженість поголів'я, %	90,0	100,0
Кількість випадків розладів травлення	3	1
Тривалість перебігу захворювання, днів	4,2	2,0

Важливим є і характер прояву шлунково-кишкових захворювань. У дослідній групі було зафіксовано лише 1 випадок розладу травлення, що втричі менше порівняно з контрольною групою (3 випадки). Окрім кількісної різниці, спостерігалася і якісна: тривалість перебігу хвороби у телят, що споживали «РумінСтарт Юні», була вдвічі коротшою - 2,0 дні проти 4,2 днів у контролі. Це свідчить про те, що навіть за умови виникнення розладів, організм тварин швидше відновлювався завдяки кращій підготовці травної системи та вищому загальному тонусу.

Таким чином, використання досліджуваного комбікорму згідно з програмою Kaliber забезпечує м'яку адаптацію до твердих кормів, мінімізує ризики виникнення диспепсії та дозволяє уникнути технологічних затримок у розвитку молодняка.

ВИСНОВКИ

За результатами проведеного науково-господарського дослідження щодо ефективності використання стартерного комбікорму «РумінСтарт Юні» у годівлі молодняку ВРХ, можна зробити такі висновки:

1. Встановлено, що використання повнораціонного гранульованого комбікорму позитивно вплинуло на швидкість росту телят уже з перших тижнів життя. Завдяки збалансованому амінокислотному складу (лізін - 1,80%, сума метіоніну та цистину - 1,24%) та високому рівню сирого протеїну (36,8%), середньодобові прирости живої маси у дослідній групі склали 801 г, що на 15,1% більше порівняно з контрольною групою.

2. Введення комбікорму за програмою *Kaliber* з 4-7 дня життя стимулювало ранній розвиток ворсинок епітелію рубця. Наявність специфічної клітковини (12,06%) забезпечила необхідну моторику передшлунків, що дозволило тваринам дослідної групи ефективніше засвоювати сухі речовини раціону та плавніше перейти на рослинний тип годівлі.

3. Застосування досліджуваного корму дозволило досягти 100% збереженості поголів'я. Завдяки вітамінно-мінеральному комплексу кількість випадків розладів травлення у дослідній групі зменшилася втричі, а тривалість перебігу захворювань скоротилася з 4,2 до 2,0 днів порівняно з контролем.

4. Аналіз промірів тіла підтвердив гармонійний лінійний ріст тварин дослідної групи. Вищі показники висоти в холці (на 4,2%) та косої довжини тулуба (на 5,6%) свідчать про формування міцного кістяка та достатнього об'єму тулуба для подальшої високої продуктивності.

5. Незважаючи на вищу вартість спеціалізованого комбікорму, інтенсифікація росту дозволила знизити витрати обмінної енергії на 1 кг приросту на 11,3% (до 37,6 МДж). Собівартість 1 кг приросту в дослідній групі знизилася до 38,55 грн, що забезпечило додатковий економічний ефект у розмірі 115,2 грн на одну голову за період дослідження.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Для забезпечення стабільно високих приростів та мінімізації технологічних стресів у молочний період, рекомендується вводити повнорационний гранульований комбікорм «РумінСтарт Юні» у раціон телят, починаючи з 4-7 дня життя.

2. Використовувати програму поступового привчання (*Kaliber*), забезпечуючи вільний доступ до корму на ранніх етапах для стимуляції секреції ферментів та формування мікрофлори рубця.

3. Здійснювати регулярний облік фактично з'їденої маси та залишків корму кожні десять днів для оперативного коригування структури раціону та підтримання високої конверсії корму.

4. Враховуючи отриманий економічний ефект та покращення стану здоров'я тварин, доцільно використовувати дану технологію вирощування для підготовки молодняку до продуктивного використання, що дозволить скоротити терміни введення телиць в основне стадо.

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., Шаповаленко О. І., Макаринська А.В. Технологія виробництва преміксів. Підручник . Київ : Центр учбової літератури, 2007. 288 с.
9. Єрмакова Л.М., Івановська Р.Т., Шевніков М.Я. Кормовиробництво: Навчальний посібник . За редакцією Л.М. Єрмакової. Київ : 2008. 396 с. 34.
10. 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.
11. 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.

- 12.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.
- 13.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.
- 14.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.
- 15.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.
- 16.Калетник Г.М., Кулик М.Ф, Петриченко В.Ф. та ін. Основи перспективних технологій виробництва продукції тваринництва. Вінниця : «Енозіс», 2007. 584 с.
- 17.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).
- 18.Клиценко Г.Т. Мінеральне живлення сільськогосподарських тварин. Київ : Урожай, 1980. 168 с.
- 19.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.

- 20.Кравчук В.І., Луценко М.М., Мечта М.П. Прогресивні технології заготівлі, приготування і роздавання кормів: Науково-практичний посібник. Київ : Фенікс, 2008. 104 с.
- 21.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.
- 22.Кулик М.Ф., Засуха Т.В., Петриченко В.Ф. та ін. Нові консерванти і технології кормів. Вінниця : ПП Видавництво “Тезис”, 2004. 320 с.
- 23.Макро- та мікроелементи (обмін, патологія та методи визначення): монографія / Погорєлов М. В. та ін. Суми : СумДУ, 2010. 147 с.
24. Мошківський Богдан, Максим Нестерук, Володимир Муженко, Роман Горбачевський. Технологічні аспекти виробництва варених ковбас. Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва: зб. матер. V Всеукр. наук.-прак. конф. молодих вчених та здобувачів освіти (12 груд. 2025 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2025. С. 82-84.
25. Муженко В. Ефективність повнораціонного гранульованого комбікорму «РумінСтарт Юні» при інтенсифікованому вирощуванні молодняку великої рогатої худоби. Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів [Електронний ресурс] : зб. матеріалів V III Міжнар. наук. - практ. конф. (4 черв. 2026 р.). Житомир : Поліський нац. ун-т, 2026. С. 25-28.
- 26.Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока і яловичини: навчальний посібник. Миколаїв: МДАУ, 2007. 377 с.
- 27.Подобєд Л.І., Курнаєв О.М. Питання заготівлі, зберігання та використання кормів в умовах інтенсивної технології виробництва молока. Одеса : Друкарський дім, 2012. 456 с.
- 28.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.

- 29.Технологія кормів: навчальний посібник. Кривий М.М., Борщенко В.В., Степаненко В. М., Лавринюк О. О., Мамченко В. Ю. Житомир: Полісся, 2020. 216 с.
- 30.Agricultural Research Council (ARC). The Nutrient Requirements of Ruminant Livestock. // Technical Review by Agricultural Bureaux. Farnham Royal, Slough, 1980. 351 p.
- 31.Browey R. Rearing the Dairy Heifer // In the Health of Dairy Cattle. Edited by A. H. Andrews. Blackwell Science. 2000. P. 15-48.
- 32.Heinrichs A. J. Growth of Holstein dairy heifers in the united States // Animal Science. 1998. Vol. 76. P. 1254-1260.
- 33.James R. E. Growth Standarts and Nutrient Requirements for Dairy Heifers - Weaning to Calving // Advances in Dairy Technology. 2001. Vol. 13. P. 63-77.
- 34.Effect of various levels of forage and form of diet on rumen development and growth in calves / J. A. Coverdale et al. *Journal of Dairy Science*. 2004. Vol. 87, № 8. P. 2554–2562. DOI: [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(04\)73380-9](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(04)73380-9)
- 35.Effects of the amount of chopped small grain straw in a starter on the performance of post-weaned calves / T. M. Hill et al. *Journal of Dairy Science*. 2010. Vol. 93, № 5. P. 2110–2118. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2007-0935>
- 36.In situ ruminal disappearance of essential amino acids in protein feedstuffs / G. Cozzi et al. *Journal of Dairy Science*. 1995. Vol. 78, № 1. P. 161–171. DOI: [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(95\)76626-7](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(95)76626-7)
- 37.Invited review: Effects of milk ration on solid feed intake, weaning, and performance in dairy heifers / M. A. Khan et al. *Journal of Dairy Science*. 2011. Vol. 94, № 3. P. 1071–1081. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2010-3733>
- 38.Jasper J., Weary D. M. Effects of ad libitum milk intake on dairy calves. *Journal of Dairy Science*. 2002. Vol. 85, № 11. P. 3054–3058. DOI: [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(02\)74391-9](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(02)74391-9)
- 39.Lesmeister K. E., Heinrichs A. J., Gabler M. T. Effects of supplemental yeast culture on rumen development, gastrointestinal morphology, and performance of dairy calves. *Journal of Dairy Science*. 2004. Vol. 87, № 4. P. 1174–1182. DOI:

[https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(04\)73340-8](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(04)73340-8)

40. Nutrient Requirements of Dairy Cattle: Eighth Revised Edition / National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Washington, DC : The National Academies Press, 2021. DOI: <https://doi.org/10.17226/25806>

41. Quigley J. Rumen development and weaning. *Calf Notes*. 2010. (Calf Note #149).

42. Review of Strategies to Promote Rumen Development in Calves / Q. Diao et al. *Animals*. 2019. Vol. 9, № 8. Art. 490. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani9080490>

43. Rumen development, intestinal growth and function in the neonatal ruminant / R. L. Baldwin et al. *Journal of Dairy Science*. 2004. Vol. 87. P. 55–65. DOI: [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(04\)70061-2](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(04)70061-2)

44. Soberon F., Raffrenato E., Everett R. W., Van Amburgh M. E. Early life milk replacer intake and effects on long term productivity of dairy calves. *Journal of Dairy Science*. 2012. Vol. 95, № 2. P. 783–793. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2011-4391>