

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття ступеня вищої освіти
магістр

на тему: «Удосконалення технології вирощування ремонтного молодняку
великої рогатої худоби»

Виконала: здобувачка вищої освіти
за освітньо-професійною програмою
Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва
спеціальності 204 Технологія
виробництва і переробки продукції
тваринництва
ступеня вищої освіти магістр
групи 204ТВППТмд 21
Рошко Наталія Сергіївна
Керівник: Олена МИРОНЕНКО
Рецензент: Віктор СЛИНЬКО

Полтава – 2025 року

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	6
1.1. Біологічні та фізіологічні особливості індивідуального розвитку молодняка великої рогатої худоби.....	6
1.2. Фактори управління ростом і розвитком молодняка в умовах виробництва	11
1.3. Новітні технології та їх роль у підвищенні ефективності вирощування молодняка ВРХ	17
2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	22
2.1. Коротка характеристика господарства.....	22
2.2. Матеріали та методи досліджень.....	23
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	26
3.1. Характеристика стада великої рогатої худоби господарства.....	26
3.2. Утримання молодняка різних вікових періодів.....	30
3.3. Організація годівлі молодняка.....	34
3.4. Обґрунтування основних положень удосконаленої технології...	40
3.5. Економічна ефективність.....	43
ВИСНОВКИ.....	46
ПРОПОЗИЦІЇ.....	47
СПИСОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.....	48

ВСТУП

Молочне скотарство традиційно посідає одне з провідних місць у структурі тваринницької галузі та агропромислового комплексу загалом, оскільки воно поєднує в собі продовольче, економічне й соціальне значення. Виробництво молока і молочних продуктів забезпечує населення повноцінними харчовими продуктами з високою біологічною цінністю, що містять збалансований комплекс поживних речовин, необхідних для нормального функціонування організму людини. Водночас молочне скотарство формує сировинну основу для переробної промисловості, стимулює розвиток суміжних галузей, сприяє зайнятості населення в сільській місцевості та стабілізації соціально-економічного стану регіонів.

Вирощування молодняку ВРХ має стратегічне значення, оскільки саме в цей період закладаються основні морфофункціональні та фізіологічні характеристики майбутніх продуктивних тварин. Рівень годівлі, умови утримання, ветеринарно-санітарне забезпечення та технологічна дисципліна в період вирощування телят і ремонтного молодняку безпосередньо впливають на формування імунітету, інтенсивність росту, розвиток травної та репродуктивної систем, а також на потенціал молочної продуктивності у дорослому віці. Науково обґрунтоване вирощування молодняку сприяє отриманню фізіологічно повноцінних тварин із високою життєздатністю та стійкістю до захворювань, що, у свою чергу, зменшує вибраковування корів у перші лактації та подовжує термін їх продуктивного використання. Будь-які порушення технології на ранніх етапах онтогенезу мають довготривалий негативний ефект і не можуть бути повністю компенсовані в подальшому, навіть за умови інтенсивної годівлі та поліпшених умов утримання.

Важливе значення вирощування молодняку ВРХ має і в контексті сталого розвитку сільського господарства. Молочне скотарство сприяє збереженню родючості ґрунтів за рахунок використання органічних добрив, ефективному залученню кормових ресурсів і побічної продукції

рослинництва, формуванню замкнених виробничих циклів. У поєднанні з сучасними технологіями утримання та годівлі це дозволяє зменшити антропогенне навантаження на довкілля та підвищити екологічну безпечність виробництва. Соціальний аспект молочного скотарства проявляється у підтримці зайнятості населення, розвитку фермерських і сімейних господарств, збереженні трудового потенціалу сільських територій та підвищенні рівня життя сільського населення.

Сучасний етап розвитку галузі характеризується активним впровадженням інноваційних рішень у технологію вирощування молодняку ВРХ, зокрема автоматизованих систем годівлі, цифрового моніторингу росту та фізіологічного стану тварин, використання пробіотичних і імуностимулюючих препаратів, а також селекційно-генетичних програм, спрямованих на підвищення продуктивності та адаптивності поголів'я. Усе це підвищує значення науково обґрунтованого підходу до організації вирощування молодняку як ключової умови конкурентоспроможності молочного скотарства. Таким чином, вирощування молодняку великої рогатої худоби слід розглядати не як допоміжний етап виробництва, а як фундаментальну складову системи молочного скотарства, що визначає її економічну ефективність, продуктивну стабільність і перспективи розвитку, а молочне скотарство в цілому – як стратегічно важливу галузь агропромислового комплексу, від якої залежить продовольча безпека, соціальна стабільність та сталий розвиток сільських територій.

Отже, вирощування молодняку – це складний комплекс зоотехнічних заходів, сукупності прийомів, методів і способів, які спрямовані на максимально повну реалізацію спадкового потенціалу тварин у процесі їхнього росту та розвитку. Саме тому, науково обґрунтоване вирощування ремонтних телиць є найбільш простим і швидким шляхом формування основи з метою одержання від дорослих тварин високої молочної продуктивності.

У зв'язку з вище викладеним, тема нашої кваліфікаційної роботи, яка присвячена вивченню та аналізу технології вирощування молодняку великої

рогатої худоби в умовах конкретного сільськогосподарського підприємства є актуальною і має вагоме практичне значення.

Метою роботи було удосконалення технології вирощування молодняку великої рогатої худоби в умовах ТОВ «АФ ім. Довженка» ВП АФ «Шишацька».

Для досягнення поставленої мети були виконані такі завдання:

- провести аналітичний огляд літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи;
- проаналізувати загальну господарську діяльність підприємства;
- вивчити особливості технології утримання молодняку;
- проаналізувати рівень годівлі молодняку різних вікових періодів;
- виконати дослідження щодо технології випоювання телят;
- визначити економічну ефективність вирощування молодняку за різних способів випоювання;
- зробити відповідні висновки та надати пропозиції виробництву.

Предмет досліджень: молодняк великої рогатої худоби.

Об'єкт досліджень: технологія вирощування молодняку великої рогатої худоби.

Методи дослідження: аналітичні (огляд літературних джерел за темою досліджень), зоотехнічні (аналіз рівня годівлі молодняку, оцінка продуктивності тварин у дослідний період), економічні (оцінка економічної ефективності впровадження розроблених заходів), математичні, метод спостереження.

Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, пропозицій, переліку інформаційних джерел і додатків. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 49 сторінок комп'ютерного тексту. У тексті кваліфікаційної роботи розміщено 8 таблиць; 14 рисунків; перелік використаних інформаційних джерел містить 42 найменування.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Біологічні та фізіологічні особливості індивідуального розвитку молодняку великої рогатої худоби

Вирощування молодняку здійснюють за багатоступеневою технологічною схемою, у межах якої виділяють п'ять вікових періодів, кожен з яких має специфічні вимоги до утримання та годівлі [51]:

Вирощування молодняку великої рогатої худоби умовно поділяють на низку послідовних вікових етапів. Першим є профілакторний період, що охоплює час від народження теляти до 15-20-денного віку. Наступним є молочний період, який триває з 15-20 днів до 4-6 місяців життя. Далі виділяють фазу інтенсивного росту та розвитку, що припадає на вік від 4-6 до 15 місяців. Після цього настає період відтворного становлення тварин – від 15 до 18 місяців. Завершальним етапом є формування майбутньої корови, що охоплює період вирощування нетелей у першій та другій половиних тільності у віці від 18 до 27 місяців.

Разом з тим, у практиці господарств існує низка проблем, що знижують ефективність вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби. До них належать порушення технології годівлі у критичні вікові періоди, недостатня збалансованість раціонів за енергією та поживними речовинами, недотримання санітарно-гігієнічних вимог утримання, а також несвоєчасне проведення профілактичних і ветеринарних заходів. Сукупність цих чинників призводить до уповільнення росту, затримки статевого дозрівання, зниження відтворної здатності та формування тварин із недостатнім продуктивним потенціалом [20]:

Серед найбільш поширених недоліків системи вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби слід відзначити низку технологічних і організаційних прорахунків. Насамперед це стосується економічно та фізіологічно необгрунтованого подовження періоду випоювання телят

молоком і молочними кормами до 4–6-місячного віку, тоді як сучасні науково обґрунтовані схеми передбачають перехід на безмолочну годівлю вже у 2–2,5 місяця. Такий підхід зумовлює перевитрати цінних молочних кормів у 1,5–2 рази та суттєво підвищує собівартість вирощування молодняка. Водночас після відлучення телят часто спостерігаються низькі середньодобові прирости живої маси, що не перевищують 300–400 г, а також зростає рівень захворюваності, що негативно позначається на подальшому розвитку тварин.

Суттєвою проблемою є також несвоєчасне та надмірно стресове переведення телят на раціони з переважанням рослинних кормів, які нерідко відзначаються низькою якістю та недостатньою біологічною повноцінністю. Ускладнює ситуацію обмежене використання спеціалізованих стартових і ростових комбикормів, що є критично важливими для формування травної системи. Внаслідок недостатнього розвитку рубця, зумовленого обмеженим згодовуванням концентрованих кормів уже з першого тижня життя, у телят виникає кормовий стрес у період відлучення, що супроводжується зниженням апетиту, пригніченням росту та порушенням обміну речовин. Окрім того, відсутність у раціонах повноцінних комбикормів і дисбаланс за вітамінно-мінеральним складом негативно впливають на процеси морфогенезу, зокрема призводять до уповільнення розвитку залозистої тканини вимені у теличок до шестимісячного віку, що безпосередньо відбивається на їх майбутній молочній продуктивності.

Прискорення оновлення та підвищення продуктивного потенціалу молочних стад можливе лише за умови докорінної зміни підходів до організації вирощування ремонтного молодняка, впровадження сучасних технологій годівлі й утримання та ранньої оцінки біологічних можливостей тварин. Уже з моменту отримання новонародженої телички спеціаліст повинен володіти інформацією щодо її потенційної відтворної здатності, стану здоров'я та генетично зумовленого продуктивного ресурсу, адже саме ці чинники визначають тривалість господарського використання тварини та рівень її майбутньої молочної продуктивності.

Нині у практиці молочного скотарства дедалі ширше впроваджуються методи геномної оцінки продуктивних і відтворювальних ознак ремонтних теличок. Зокрема, для цього застосовують спеціалізоване програмне забезпечення CalfMath™ («Калф-Мат»), яке базується на використанні розрахункових таблиць із інтегрованими математичними алгоритмами. Поєднання таких інструментів із даними геномного аналізу дає змогу здійснювати ранній відбір тварин за ключовими селекційними показниками та суттєво прискорювати темпи генетичного удосконалення молочного стада [1].

Застосування геномного аналізу в молочному стаді створює можливість уже на ранніх етапах онтогенезу ідентифікувати групи ремонтних теличок із підвищеною генетичною цінністю. Подальше використання програмного забезпечення CalfMath™ дає змогу цілеспрямовано планувати підбір сперми бугаїв-плідників з урахуванням бажаного селекційного результату, що в підсумку істотно підвищує економічну ефективність ведення господарства.

У випадку, коли за результатами геномної оцінки прогнозується високий потенціал майбутньої молочної продуктивності телички, доцільним є її осіменіння сексованою спермою високоплемінних бугаїв. Такий підхід забезпечує прискорене впровадження сучасних селекційно-генетичних досягнень у виробничу практику молочного скотарства і дозволяє в стислі строки отримати додатковий економічний ефект.

Натомість теличок, генетичний профіль яких не передбачає високої реалізації молочної продуктивності, раціонально використовувати в альтернативному напрямі – осіменяти спермою м'ясних бугаїв. Це забезпечує отримання помісного молодняку з підвищеними м'ясними якостями та сприяє оптимізації структури стада і загальної прибутковості галузі [1].

Отже, чим більше даних про племінну цінність телички, тим точнішими і ефективнішими стають управлінські рішення, спрямовані на підвищення економічної віддачі господарства. Сучасні підходи дозволяють ухвалювати навіть відносно прості, але стратегічно важливі рішення: які телички залишати

у стаді для продуктивного використання, яких осіменяти сексованою спермою високоплемінних бугаїв, а яких продавати для оптимізації структури стада.

Відомо, що ключові показники, такі як вік, жива маса та лінійні розміри ремонтних телиць різних порід на момент першого осіменіння, значною мірою залежать від інтенсивності їх вирощування. Кожне господарство повинно обирати оптимальний рівень інтенсивності вирощування молодняка, враховуючи бажаний вік, фізичні параметри та масу тіла теличок на момент першого парування, щоб забезпечити максимальну продуктивність і довгострокову рентабельність стада [20].

Головним пріоритетом під час інтенсивного вирощування ремонтного молодняка є забезпечення оптимальної повноцінності годівлі, що визначає досягнення необхідних фізіологічних показників. Це передбачає формування лінійних розмірів: висота в холці не менше 125 см та маса тіла телички на момент осіменіння 380–420 кг у віці 14–15 місяців, що відповідає 560–580 кг при отеленні у 24–25 місяців. Вирощування ремонтного молодняка має бути цілеспрямованим і системним, з урахуванням особливостей росту та розвитку тварини, формування відповідного екстер'єру та інтер'єру, міцної конституції, ефективного розвитку травної системи та відтворної здатності. Такий підхід забезпечує високопродуктивне та тривале використання корів у стаді, сприяє підвищенню здоров'я та стійкості наступного покоління, а також гарантує відповідність сучасним технологічним вимогам молочного скотарства [22].

Вирощування телиць з метою оновлення молочного стада передбачає досягнення ключового завдання – рівномірного забезпечення максимальної продуктивності молока високої якості протягом року при мінімальних витратах кормів, робочої сили та часу. Основна мета цієї роботи – сформувати корів із високою молочною продуктивністю, що забезпечує економічну рентабельність виробництва молока. Водночас процес вирощування спрямований на скорочення непродуктивного періоду у життєвому циклі тварини – від народження до першого отелення і відповідної лактації, що прискорює відтворення стада та дозволяє ранньо оцінювати племінні якості

бугаїв-плідників, впливаючи на підвищення продуктивності корів у майбутньому.

Індивідуальний розвиток телиць у різні вікові етапи характеризується чергуванням періодів активного росту та тимчасових уповільнень, які співпадають із процесами диференціації органів і систем організму. Зі збільшенням віку інтенсивність росту поступово знижується, а витрати корму на приріст 1 кг маси тіла зростають. Одночасно відбувається функціональна диференціація окремих тканин, органів та організму загалом, що забезпечує формування життєздатних, продуктивних і стійких до захворювань тварин.

У комплексі вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби включає послідовність зоотехнічних, інженерних, ветеринарних та економічних заходів, які забезпечують формування високопродуктивних корів та стійкого, ефективного стада [20].

Костенко В. [22] зазначає, що в онтогенезі розвиток різних тканин і органів відбувається нерівномірно. Так, під час ембріонального періоду кісткова тканина росте активніше, однак темпи росту окремих кісток скелету різняться. У внутрішньоутробному розвитку великої рогатої худоби периферійний скелет формує швидше, тоді як після народження інтенсивніше росте осьовий скелет, що визначає поступові вікові зміни будови тіла тварини. М'язова тканина демонструє найбільшу активність у перші 12-14 місяців життя, після чого абсолютні прирости та інтенсивність росту м'язів знижуються. Це зумовлено високою здатністю молодого організму синтезувати білки, особливо нуклеопротейни, які беруть участь у процесах росту. З віком їхня частка зменшується, а накопичуються спеціалізовані функціональні білки з низькою здатністю до самовідновлення, що зумовлює сповільнення росту м'язової маси.

Жирова тканина починає активно відкладатися у старшому віці, проте у молодняку скоростиглих м'ясних порід і їхніх помісей цей процес стартує раніше. За умов збалансованої годівлі у тілі молодняку молочних та молочно-м'ясних порід до 16-18 місяців переважає накопичення білків над жиром.

Співвідношення білка і жиру значною мірою залежить від інтенсивності годівлі та умов утримання. При середньодобових приростах 250-300 г співвідношення змінюється незначно, тоді як за щедрої годівлі жир може відкладатися значно раніше. Надмірне відкладання жиру у молодому віці негативно впливає на репродуктивну функцію та молочну продуктивність, проте сприяє активному росту м'язової тканини, що робить надлишкову годівлю ремонтних телиць небажаною [1, 20].

Численні наукові дослідження підтверджують, що молодняк великої рогатої худоби здатний компенсувати відставання у рості, спричинене недостатнім рівнем годівлі, якщо в подальшому умови харчування покращуються. Інтенсивність та тривалість такої компенсації залежать від віку тварини та ступеня початкового порушення розвитку. Проте за тривалого дефіциту поживних речовин навіть при оптимальних умовах годівлі доросла тварина часто зберігає ознаки недорозвиненості та демонструє низьку продуктивність.

Механізм відновлення затримки росту обумовлений генетичною інформацією, яка визначає потенціал реалізації розвитку окремих органів, тканин та всього організму у процесі онтогенезу. Незалежно від зовнішніх умов, спадковість "запрограмує" рівень формування певних ознак, закладаючи межі розвитку і продуктивності тварини [22].

Отже, знання закономірностей онтогенетичного розвитку великої рогатої худоби відкриває можливість спрямованого впливу на фізіолого-біохімічні процеси організму, використовуючи сучасні інноваційні методи управління його розвитком у заданому напрямі.

1.2. Фактори управління ростом і розвитком молодняку в умовах виробництва

За оцінкою Костенка В. І. [21], перед початком планування вирощування молодняку необхідно чітко визначити кілька ключових аспектів. По-перше,

слід враховувати породу, що розводиться в господарстві, аби розуміти особливості її росту та розвитку в конкретних умовах утримання й годівлі. По-друге, необхідно визначити мету вирощування молодняка – чи він призначений для відгодівлі, племінного використання або для оновлення стада. По-третє, важливо встановити цільову масу тіла тварини у певному віці. По-четверте, необхідно передбачити умови годівлі та утримання під час всього періоду вирощування. І, нарешті, слід оцінити загальні умови утримання худоби в господарстві.

Особлива увага приділяється взаємозв'язку росту та розвитку ВРХ із рівнем і типом годівлі. Недостатній рівень живлення у постембріональній період часто призводить до недорозвинення організму – так званого інфантилізму. У таких випадках дорослі тварини мають зовнішній вигляд молодняка: високі на ногах, з коротким тулубом та припіднятим задом. Якщо незадовільні умови утримання та годівлі продовжують діяти протягом кількох поколінь, негативний ефект накопичується і впливає на нащадків. У свою чергу, нормована годівля дозволяє реалізувати потенційний рівень розвитку, притаманний генотипу, тоді як щедра годівля створює умови для стимулювання наступних етапів росту і розвитку.

При плануванні вирощування молодняка необхідно враховувати положення основного закону недорозвитку Чирвінського-Малігонова, який зазначає: нестача поживних речовин найсильніше впливає на ті органи та тканини, що інтенсивно ростуть у даний період. Відповідно, за сприятливих умов годівлі у період пікової активності росту організм спрямовує поживні речовини саме на найбільш активно зростаючі тканини та органи. Цільова підгодівля у критичні періоди дозволяє не лише прискорити розвиток молодняка, а й впливати на його напрямок росту.

Особливу увагу слід приділяти вирощуванню молодняка для поповнення маточного стада. Тварини, призначені для ремонту стада, повинні бути максимально пристосовані до ефективного використання доступних місцевих кормів, мати добре розвинені травну, дихальну та серцево-судинну

системи, а також міцний кістяк і сильні кінцівки, що забезпечує їх довгострокову продуктивність та здоров'я.

Щодо вирощування ремонтних телиць, то зараз у світовій практиці використовується декілька систем [20]:

Існує кілька стратегій вирощування ремонтного молодняка ВРХ, які відрізняються за інтенсивністю приростів і віковими періодами:

Інтенсивна система з поступовим зниженням темпів приросту маси тіла з віком, що спирається на природні біологічні властивості організму, який у першу чергу накопичує активні білкові речовини.

Система з відтермінованими приростами, коли телички мають низькі темпи росту протягом перших трьох місяців, а пізніше – прискорене збільшення маси тіла; така стратегія поширена у США, Канаді та ряді інших країн.

Модель з організованою затримкою росту, яка передбачає уповільнене зростання до півторарічного віку, після чого застосовується інтенсивна годівля нетелей; ця система була розроблена А. Ганссоном та впроваджена у Швеції.

Сезонна система, коли рівень приростів регулюється залежно від пори року: у стійловий період прирости помірні, а в пасовищний – дещо підвищені.

Система поступового прискорення росту, яка передбачає помірні прирости до настання статевої зрілості та більш високі – у старшому віці.

Більшість науковців наголошують, що інтенсивне вирощування молодняка є ключовим фактором формування тварин з міцною конституцією, здатних демонструвати високий рівень продуктивності протягом тривалого часу. Оптимальна інтенсивність сприяє скороченню періоду непродуктивного використання тварин та забезпечує ранню фізіологічну і господарську зрілість. Це, у свою чергу, дозволяє раніше оцінити продуктивні якості молодняка та своєчасно приймати рішення щодо їх подальшого використання, зокрема під час оцінки племінних якостей бугаїв і відбору за якістю потомства [21].

Троценко З. Г. [46] підкреслює, що централізація селекційної роботи із застосуванням автоматизованих електронних систем, комп'ютерної техніки та спеціалізованого програмного забезпечення, а також використання інноваційних стандартизованих методів оцінки тварин за фенотипом і генотипом, у поєднанні з розробкою та впровадженням оптимізованих селекційних програм, забезпечує значні досягнення у племінному тваринництві провідних країн світу.

Сірацький Й., Федорович Є. та Ференц Л. [38] додають, що генетично запрограмований потенціал продуктивності тварин може бути реалізований лише за умов сприятливого вирощування та ефективного використання. Вони наголошують на прямому зв'язку між інтенсивністю росту телиць різних генотипів і майбутньою молочною продуктивністю: зниження темпів приросту від 18 місяців до отелення обмежує можливість тварин повною мірою виявити свій генетичний потенціал.

Таким чином, вирощування ремонтного молодняку має максимально сприяти формуванню високих продуктивних показників тварин і одночасно бути економічно ефективним. Ефективність молочного скотарства напряму пов'язана з безперервним підвищенням рентабельності та впровадженням прогресивних технологій, що забезпечують інтенсифікацію виробництва [6].

На розвиток і ріст молодняку великої рогатої худоби, окрім загального рівня годівлі, суттєво впливає тип кормового забезпечення, що визначається співвідношенням окремих компонентів у раціоні. Раннє привчання теличок до поїдання рослинних кормів стимулює розвиток травної системи та формує здатність ефективно засвоювати великі об'єми грубих і соковитих кормів у дорослому віці.

У контексті інтенсифікації молочного скотарства та прагнення отримати максимальну енергетичну віддачу з одиниці посівних площ перевагу слід віддавати типам годівлі, що максимально використовують соковиті корми. Висококонцентратний раціон під час вирощування ремонтних телиць не є доцільним з точки зору фізіології і виявляється економічно неефективним.

Ці закономірності враховують при розробці і оптимізації раціонів для молодняку різної живої маси та віку, щоб забезпечити максимальне споживання сухої речовини кормів з різною фізичною структурою, із різним рівнем доповнення грубих кормів концентратами, що, у свою чергу, сприяє підвищенню молочної продуктивності майбутніх корів.

До основних закономірностей споживання сухої речовини молодняком великої рогатої худоби належать: споживання сухої речовини кормів на 100 кг живої маси тварини зменшується із збільшенням маси тіла молодняку; зростання концентрації енергії в 1 кг сухої речовини кормів прямолінійно тягне за собою підвищення споживання СР грубих кормів [20, 22].

Потреби ремонтних теличок у поживних речовинах, енергії, мінералах та вітамінах визначаються насамперед запланованим рівнем середньодобових приростів, який, у свою чергу, залежить від цільової маси телиць на момент осіменіння та маси корів-первісток. Оптимальним вважається забезпечення приростів на рівні 700–850 г на добу протягом періоду вирощування від народження до досягнення маси 380–420 кг у віці 14–15 місяців.

Годівля ремонтних теличок повинна здійснюватися згідно з детально розробленими нормами, що включають 24–35 показників. Дотримання таких норм дозволяє збільшити середньодобові прирости на 15–25 % порівняно із традиційними схемами, забезпечує реалізацію генетичного потенціалу продуктивності та відтворної здатності, а також сприяє гармонійному розвитку тварин, формуванню міцної конституції, високої резистентності до захворювань і здатності ефективно перетравлювати корми.

Розроблені технологом програми годівлі та раціони забезпечують інтенсивний ріст та розвиток молодняку при раціональному використанні молочних і концентрованих кормів. Водночас при зміні типу годівлі у більш дорослому віці необхідно передбачати адаптаційні заходи, що дозволяють тваринам без стресу переходити на нові кормові умови та продовжувати стабільний ріст і розвиток.

Дослідження Гайденко О. та Паніної С. [10] свідчать, що серед чинників зовнішнього середовища вирішальну роль у регуляції інтенсивності обмінних процесів, а отже росту й розвитку ремонтного молодняку, відіграє рівень і повноцінність годівлі. Водночас Костенко В. [22] підкреслює, що не менш значущими є умови утримання телиць, які мають відповідати вимогам чинних європейських директив (91/629/ЕЕС; 97/2/ЕС; 97/182/ЕС), оскільки саме вони формують основу майбутньої молочної продуктивності.

Мікроклімат тваринницьких приміщень – температура та вологість повітря, освітлення, швидкість руху повітряних мас і газовий склад, а також організація активного моціону – безпосередньо впливають на розвиток органів і тканин, функціонування ендокринної системи та спрямованість обміну речовин. У сукупності ці фактори мають істотний вплив на формування продуктивних і адаптаційних якостей молодняку великої рогатої худоби.

Особливо важливу роль у рості й фізіологічному розвитку телиць відіграє світловий режим, зокрема дія ультрафіолетового випромінювання з довжиною хвилі 280-320 нм. Під його впливом у шкірі тварин синтезуються біологічно активні сполуки, насамперед вітамін D, який бере участь у регуляції мінерального обміну. Адекватне ультрафіолетове опромінення активізує окисні процеси в тканинах, підвищує рівень гемоглобіну та кількість еритроцитів у крові, нормалізує кальцієво-фосфорний обмін, покращує крово- та лімфообіг і сприяє підвищенню імунної реактивності організму. Натомість дефіцит ультрафіолету часто призводить до розвитку D-авітамінозу, тоді як дозоване додаткове опромінення справляє позитивний вплив на фізіологічний стан і продуктивність молодняку [22].

Вагоме значення у формуванні здорового й продуктивного поголів'я має також активний моціон телиць з раннього віку. Регулярна рухова активність стимулює апетит, покращує розвиток опорно-рухового апарату та внутрішніх органів. За даними досліджень, телята, які мали щоденний активний моціон до шести місяців, характеризувалися середньодобовими приростами на 8-15 % вищими, а корови-первістки, вирощені за таких умов, забезпечували надої у

першу лактацію на 15–20 % більші порівняно з тваринами, що утримувалися без належної рухової активності.

Окремим заходом, спрямованим на підвищення майбутньої молочної продуктивності, є масаж молочної залози телиць. Його застосування стимулює розвиток вимені, зокрема залозистої тканини. У телиць, яким проводили масаж вимені у віці 8–12 місяців, у 20–24-місячному віці частка залозистої тканини була на 25–35 % більшою, ніж у контрольних тварин, а рівень молочної продуктивності перевищував контроль на 11–27 %.

Таким чином, отримання високопродуктивних корів у дорослому віці безпосередньо залежить від цілеспрямованого, науково обґрунтованого вирощування ремонтних телиць, яке передбачає оптимальну годівлю, належні умови утримання, забезпечення активного моціону та застосування технологічних прийомів, спрямованих на стимулювання розвитку продуктивних органів.

1.3. Новітні технології та їх роль у підвищенні ефективності вирощування молодняку ВРХ

Відомо, що здоровий молодняк є запорукою успішного молоковиробництва. У світовій практиці виділяють багато методів і систем вирощування телят, кожна з яких має свої переваги і недоліки – їх постійно обговорюють, критикують, удосконалюють [40].

На практиці кожне господарство змушене самостійно формувати власну стратегію досягнення ефективності у вирощуванні молодняку великої рогатої худоби. З метою оптимізації цього процесу спеціалісти з вирощування телят постійно обмінюються інформацією, залучають галузевих консультантів, беруть участь у профільних виставках, форумах і науково-практичних семінарах різного рівня, що дає змогу як переймати передовий досвід, так і поширювати власні напрацювання [14].

Організм телят у ранньому віці характеризується підвищеною чутливістю до дії стресових факторів, унаслідок чого найчастіше реєструються розлади шлунково-кишкового тракту та захворювання органів дихання. Однією з типових причин виникнення таких порушень є помилки в організації годівлі, зокрема різкий або неправильно спланований перехід на інші види кормів.

Дієвим профілактичним заходом проти виникнення діарей у телят є застосування спеціальних підкислювачів молока. Після завершення молозивного періоду телятам згодують підкислене молоко впродовж близько трьох тижнів. За умови точного дотримання технології приготування суміші та забезпечення оптимальної температури згодовування (35–38 °С) суттєво знижується ризик розвитку порушень травлення та пов'язаних із ними захворювань.

Серед сучасних європейських практик заслуговує на увагу інноваційний підхід, що передбачає раннє залучення телят до споживання грубих кормів, зокрема сіна, починаючи вже з восьмого дня життя. У таких схемах до 20 % раціону становить подрібнене сіно, а кормові суміші формують із використанням концентрованих кормів, сіна, соломи та меляси. Застосування змішаних раціонів стимулює активний і гармонійний розвиток органів травної системи молодняку та підвищує їх адаптаційні можливості.

Ластовська І. О., Луценко М. М. [24, 25, 26] обґрунтовують у своїх дослідженнях утримання телят молочного періоду в склопластикових будиночках. Запропоновані авторами рішення дають змогу створити оптимальні мікрокліматичні умови в період вирощування молодняку, який протягом дослідного періоду мав високі показники середньодобових приростів та забійні якості.

Вивченням впливу умов утримання також займалися [36].

Семчук І. А., Півторак Я. І., Дутка В. Р. [37] вивчали особливості формування молочної продуктивності ремонтних телиць під впливом віку, рівня енергетичного, протеїнового живлення. Авторами встановлено, що

уведення до раціону ремонтного молодняку ВРХ концентрату ІНТЕРМІКС КМ стандарт сприяло підвищенню рівня перетравності поживних речовин корму і, відповідно, інтенсивності росту тварин.

Фахівці компанії Avatlantik [15] наголошують, що найбільш доцільними та економічно виправданими є інвестиції у вирощування молодняку великої рогатої худоби саме в межах молочного періоду, оскільки якість годівлі на цьому етапі визначає подальший ріст, розвиток, тривалість продуктивного використання та рівень майбутньої молочної продуктивності корів. У зв'язку з цим особливу увагу слід приділяти підбору сучасних, фізіологічно обґрунтованих та ефективних замінників цільного молока.

Компанією запропоновано лінійку продуктів MilkFarm, яка розроблена з урахуванням вікових потреб телят і особливостей функціонування їх травної системи.

MilkFarm Supreme є високоефективним замінником натурального молока, виготовленим на основі сухого молока та комплексу високоцінних сироваткових білків. Продукт рекомендований до використання вже з другого дня життя телят. Його ключовою перевагою є повна відсутність білків рослинного походження, що дає змогу збільшувати концентрацію суміші до 200 г/л без ризику порушення травлення. Окрім того, Supreme може додатково вводиться до натурального молока для підвищення вмісту сухої речовини та поживної цінності раціону.

MilkFarm Vital – замінник, створений на основі суміші сироваткових білків, який доцільно застосовувати, починаючи з другого тижня життя телят. До його складу включено підвищену кількість підкислювачів, що сприяють кращій перетравності корму та зменшенню ризику виникнення діарей. Додатково продукт містить екстракт орегано, який позитивно впливає на функціональний стан кишківника.

MilkFarm Extra призначений для використання з 21-го дня життя телят. Він характеризується вищим вмістом молочних компонентів і збагачений пробіотиками, які стимулюють розвиток корисної мікрофлори травного

тракту, що сприяє покращенню росту та загального фізіологічного стану молодняка.

MilkFarm Vitamilk – спеціалізований замітник молока для бичків, рекомендований до застосування з 30-го дня життя. Продукт орієнтований на економічно ефективну годівлю тварин на завершальних етапах молочного періоду без негативного впливу на інтенсивність росту.

Оскільки годівля є одним із визначальних чинників формування продуктивності, дослідженнями ефективності використання різних кормових засобів і препаратів під час вирощування молодняка великої рогатої худоби займалися в різні роки багато вчених [11, 37].

Для забезпечення максимально можливих середньодобових приростів у телят вирішальне значення має дотримання комплексу технологічних і годівельних заходів у ранній постнатальний період [16].

Насамперед новонароджене теля повинно бути забезпечене високоякісним молозивом у найкоротші строки після народження, бажано протягом першої години, що є критично важливим для формування пасивного імунітету та нормального старту обмінних процесів.

У подальшому доцільно застосовувати для випоювання замітники цільного молока високої якості з концентрацією не нижче 150 г/л або збагачувати натуральне молоко шляхом додавання 25–50 г замітника на літр, що дозволяє підвищити рівень надходження поживних речовин без перевантаження травної системи. З метою профілактики шлунково-кишкових розладів важливо оптимізувати кратність випоювання, забезпечуючи рівномірне надходження корму протягом доби.

Відлучення телят від молочного корму або його замітника слід здійснювати поступово, паралельно стимулюючи поїдання комбікорму, при цьому на момент повного відлучення молодняк повинен споживати не менше 2 кг престартерного корму на добу. Годівля телят має базуватися виключно на високоякісних престартерних комбікормах із обов'язковим постійним

доступом до чистої питної води, а згодовування грубих кормів у вигляді сіна або соломи доцільно розпочинати орієнтовно з 30-денного віку.

Існує обґрунтоване положення, згідно з яким кожен додатковий грам середньодобового приросту, отриманий телям у перші вісім тижнів життя, може забезпечити приріст молочної продуктивності на рівні близько 4 літрів молока за першу лактацію.

Таким чином, ключовим завданням технології вирощування великої рогатої худоби слід вважати створення оптимальних умов для морфологічної та фізіологічної адаптації травної системи молодняку до ефективного засвоєння поживних речовин об'ємних кормів, які в подальшому становлять основу раціонів дорослих тварин.

Реалізація такого комплексного підходу дає змогу виростити здоровий, добре розвинений ремонтний молодняк, здатний стабільно проявляти високий рівень продуктивності за різних технологічних умов утримання на тваринницьких комплексах різної потужності.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Загальна характеристика господарства

Товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма імені Довженка» назване на честь видатного українського кінорежисера Олександра Довженка, а саме на цих землях було створено всевітньо відомий кінематографічний шедевр – фільм «Земля». У 2009 році підприємство стало складовою агропромислового холдингу «Астарта-Київ». Нині агрофірма здійснює господарську діяльність на площі близько 45 тис. га сільськогосподарських угідь, розташованих у межах чотирьох районів Полтавської області – Шишацького, Гадяцького, Диканського та Зіньківського. Підприємство відіграє важливу соціально-економічну роль у регіоні, забезпечуючи робочими місцями майже дві тисячі осіб. Значний етап розвитку агрофірми припадає на 2009–2017 роки, коли її діяльність очолював Віктор Миколайович Скочко – заслужений працівник сільського господарства України. Тривалий час керманичем агрофірми також досвідчений аграрій, заслужений працівник сільського господарства України Сергій Вікторович Жилін. Зараз підприємство очолює Щербак Юрій Петрович [5].

Агрофірма імені Довженка об'єднує десять виробничих підрозділів: «Агро-Маяк», «Балясне», «Гоголево», «Золота гора», «Орданівка», ВП «ім. Шевченка», «Шишацька», «Ярески», «Яресківський цукровий завод», ВП «Шишацький комбікормовий завод».

Кожен виробничий підрозділ агрофірми має власний шлях становлення та розвитку, а в сукупності вони формують сучасне багатопрофільне аграрне підприємство, діяльність якого щоденно спрямована на досягнення спільної мети.

Вагоме місце у структурі господарства посідає рослинництво, яке стабільно розвивається та є однією з основ економічної ефективності підприємства. До ключових сільськогосподарських культур, що вирощуються

в агрофірмі, належать цукровий буряк, соя, кукурудза, соняшник, озима пшениця та ячмінь.

Не менш пріоритетним напрямом діяльності є тваринництво, зокрема молочне скотарство. Переважна більшість ферм, що перебувають у структурі агрофірми, на сьогодні пройшли реконструкцію та технічне переоснащення сучасним обладнанням, що дозволило створити належні умови праці для персоналу та забезпечити високі стандарти добробуту тварин. У результаті спостерігається стійка тенденція до зростання продуктивності поголів'я та покращення якісних показників молока [5].

Загальна чисельність великої рогатої худоби в агрофірмі становить близько 13,5 тис. голів, з яких майже 7 тис. припадає на дійне стадо. Молочне виробництво зосереджене на 12 молочнотоварних фермах. Частка агрофірми ім. Довженка у загальному обсязі виробництва молока агропромислового холдингу «Астарта» сягає близько 50 %, а в межах Полтавської області – близько 13 %. Реалізоване молоко характеризується високими показниками якості та відповідає вимогам гатунку «екстра» і вищого.

Водночас агрофірма приділяє значну увагу розвитку соціальної сфери сільських територій, на яких здійснює господарську діяльність. Підприємство активно співпрацює з органами місцевого самоврядування, надаючи фінансову підтримку закладам освіти, охорони здоров'я, дошкільним установам і закладам культури. Допомога спрямовується також на підтримку обдарованої сільської молоді, аматорських творчих колективів та спортивних команд. Крім того, агрофірма профінансувала проведення капітального ремонту амбулаторії сімейної медицини та шести фельдшерсько-акушерських пунктів, що сприяє покращенню рівня медичного обслуговування населення.

2.2. Матеріали та методи досліджень

Місце проведення досліджень: нетельний комплекс виробничого підрозділу АФ «Шишацька» ТОВ «АФ ім. Довженка» Полтавської області.

Метою роботи було удосконалення технології вирощування молодняку великої рогатої худоби в умовах ТОВ «АФ ім. Довженка» ВП АФ «Шишацька».

Для досягнення поставленої мети були виконані такі завдання:

- провести аналітичний огляд літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи;
- проаналізувати загальну господарську діяльність підприємства;
- вивчити особливості технології утримання молодняку;
- проаналізувати рівень годівлі молодняку різних вікових періодів;
- виконати дослідження щодо технології випоювання телят;
- визначити економічну ефективність вирощування молодняку за різних способів випоювання;
- зробити відповідні висновки та надати пропозиції виробництву.

Предмет досліджень: молодняк великої рогатої худоби.

Об'єкт досліджень: технологія вирощування молодняку великої рогатої худоби.

Методи дослідження: аналітичні (огляд літературних джерел за темою досліджень), зоотехнічні (аналіз рівня годівлі молодняку, оцінка продуктивності тварин у дослідний період), економічні (оцінка економічної ефективності впровадження розроблених заходів), математичні, метод спостереження.

На початковому етапі виконання роботи здійснено системний аналіз наукових публікацій, довідкових матеріалів і фахових періодичних видань, у яких висвітлюються сучасні підходи до технології вирощування молодняку великої рогатої худоби. У процесі опрацювання джерел розглянуто вплив породних особливостей, умов утримання, рівня та типу годівлі, а також інших чинників на інтенсивність росту й розвиток тварин, при цьому основний акцент зроблено на впровадженні інноваційних технологічних рішень у системі вирощування молодняку.

На наступному етапі проведено детальний аналіз виробничо-господарської діяльності підприємства, здійснено оцінку технологічних параметрів виробництва молока та організації вирощування молодняку у виробничих підрозділах, а також рівня продуктивності тварин. Інформаційною базою для дослідження слугували матеріали річної звітності господарства та дані первинного зоотехнічного й виробничого обліку.

Вивчення організації утримання, рівня механізації виробничих процесів, відтворення стада проводилося методом спостереження і порівняння існуючої технології з рекомендованими параметрами [44].

Рівень годівлі тварин аналізували на основі деталізованих норм [42].

Продуктивність дослідного молодняка оцінювали за показниками: середньодобові прирости тварин; конверсія корму; вартість схеми випоювання.

На основі проведених досліджень зроблено відповідні висновки та пропозиції виробництву.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Характеристика стада великої рогатої худоби господарства

У структурі тваринницької галузі ТОВ «Агрофірма ім. Довженка» провідне місце посідає молочне скотарство, яке характеризується високим рівнем спеціалізації та сучасною організацією виробництва. У виробничих підрозділах підприємства утримують велику рогату худобу голштинської породи – світового лідера за показниками молочної продуктивності. Для цих тварин притаманний типовий чорно-рябий окрас, при цьому корови мають виключно чорно-білу масть із плямами різної величини та інтенсивності забарвлення, а шерсть є короткою і щільною.

Ремонтні телиці голштинської породи відзначаються швидкими темпами росту й раннім настанням статевої зрілості, що дозволяє проводити їх осіменіння вже у віці близько 18 місяців. Саме скоростиглість є однією з ключових переваг цієї породи. Значною перевагою також є анатомічні особливості вимені та висока інтенсивність молоковіддачі, які забезпечують ефективне використання корів у системах машинного доїння й підвищують технологічну привабливість голштинів для промислового виробництва молока.

Формування голштинської породи бере початок у Нідерландах, де ще з XVII століття відомі згадки про чорно-рябу худобу. Подальший розвиток і вдосконалення породи відбувалися в результаті тривалої селекційної роботи американських і канадських тваринників, яка завершилася у 1983 році офіційним визнанням сучасної голштинської породи з надзвичайно високим генетичним потенціалом молочної продуктивності. Нині ця порода широко поширена в усьому світі, а найбільші популяції зосереджені у США та Канаді. В Україні голштини також належать до найпопулярніших молочних порід.

За екстер'єрними ознаками корови голштинської породи мають добре виражений молочний тип: тулуб трикутної форми, грудна клітка злегка

розширена у задній частині, ребра косо поставлені з чітко окресленими міжреберними проміжками. Вим'я характеризується високим прикріпленням, значною місткістю та переважно ванноподібною або чашоподібною формою, добре розвинені молочні вени. Кінцівки у тварин відносно довгі, сухі та широко розставлені, що забезпечує добру стійкість і рухливість. Середні проміри корів становлять: глибина грудей – 83–86 см, ширина грудей – близько 64 см, висота в холці – 142–145 см, жива маса – 650–700 кг.

Молодняк голштинської породи відзначається високою інтенсивністю росту, а вибракувані дорослі тварини мають добрі відгодівельні якості. М'ясна продуктивність корів оцінюється як задовільна: забійний вихід у середньому досягає 50–60 %. Основною ж перевагою породи залишається її молочна продуктивність, яка коливається в межах 5,5–11,0 тис. літрів молока на рік із вмістом жиру 3,9–4,2 % та білка 3,2–3,6 %. Завдяки підвищеній концентрації поживних компонентів молоко голштинських корів є цінною сировиною для виробництва вершків і вершкового масла.

Водночас слід зазначити, що голштинська порода є досить чутливою до умов утримання, а рівень реалізації її продуктивного потенціалу значною мірою визначається якістю менеджменту. До ключових чинників, які забезпечують високу продуктивність корів, належать повноцінні раціони з достатнім умістом протеїну, стабільні параметри мікроклімату в тваринницьких приміщеннях, суворе дотримання санітарно-гігієнічних вимог, зокрема у родильних відділеннях, а також застосування систем утримання, максимально наближених до природних, із забезпеченням регулярного активного моціону на вигульних майданчиках.

Структура стада по агрофірмі «ім. Довженка» наведено у таблиці 3.1. Всього по виробничих підрозділах утримується 14301 голів великої рогатої худоби. Близько половини поголів'я (6165 голів) складають корови.

**3.1. Структура стада великої рогатої худоби
по «Агрофірмі «імені Довженка»**

Показники	Голів
Всього ВРХ, гол.	14301
в тому числі корів основного стада, гол.	6165
Кількість лактуючих корів, гол.	5365
Кількість сухостійних корів, гол.	800
Кількість корів, які знаходяться в санітарній групі, гол.	304
телочок 0 - 2 міс, гол.	747
Телички 0-2 міс, гол. (готові до відправки на нетельний комплекс)	23
телички 0-2 міс, гол. вибракувані	13
телиць 2 - 6 міс, гол	878
телиць 6 - 12 міс, гол	1693
телиць 12 - 16 міс, гол	989
телиць старше 16 міс, гол	424
нетелів, гол	1330
бичків 0 - 2 міс, гол	468
бички 0 - 5 днів, гол.	52
бички більше 5 днів,	416
продаж бичків за день, гол.	0
бичків 2 - 6 міс, гол	446
бичків 6 - 12 міс, гол	674
бичків 12 міс. (відгодівля), гол	487

Увесь ремонтний молодняк агрофірми зосереджений на спеціалізованому нетельному комплексі, розташованому в селі Хвощове. Проектна місткість цього об'єкта становить 5200 голів, однак фактично він

уже працює з повним навантаженням – наразі тут утримується близько 5340 голів молоді великої рогатої худоби.

Структура стада на нетельному комплексі ВП Агрофірма «Шишацька» (с. Хвощове) наведена у таблиці 3.2.

3.2. Структура стада на нетельному комплексі ВП Агрофірма «Шишацька» (с. Хвощове)

Група тварин	Поголів'я	
	Голів	%
Телички 0-2 міс, гол.	698	13,1
Телиці 2-6 міс, гол	873	16,3
Телиці 6-12 міс, гол	1693	31,7
Телиці 12-16 міс, гол	989	18,5
Телиці старше 16 міс, гол	415	7,7
Нетелі, гол	672	12,7
Всього великої рогатої худоби на комплексі, гол.	5340	100,0

Дані таблиці свідчать, що найбільшу частку у стаді виробничого підрозділу займають телиці 6-12 міс. (31,7 %).

Подальший розвиток комплексу передбачає будівництво відкритих вигульно-утримувальних майданчиків, розрахованих на цілорічне утримання телиць. Реалізація цих планів має забезпечити більш інтенсивне нарощування поголів'я та вихід на заплановану виробничу потужність. Паралельно на окремих об'єктах молочного напрямку тривають будівельні й реконструкційні роботи, спрямовані на модернізацію виробничої інфраструктури.

Починаючи з 2012 року в господарстві запроваджено централізовану систему вирощування всіх ремонтних телиць у межах одного комплексу – від раннього віку до осіменіння. Саме на нетельному комплексі здійснюється їх парування, після чого вже сформованих нетелей повертають на молочнотоварні ферми агрофірми. Такий підхід дозволив упорядкувати виробничі процеси та підвищити ефективність управління молодняком.

Практика спеціалізованого вирощування телиць – від народження до статусу нетелі – показала високу результативність, що підтверджується виробничими показниками комплексу. Концентрація молодняку в одному місці значно спрощує планування переміщень тварин, дає змогу скоротити витрати праці, забезпечити стабільні й стандартизовані умови утримання, а також здійснювати більш чіткий контроль за дотриманням технології вирощування.

На сьогодні нетельний комплекс не лише повністю покриває потреби молочних ферм агрофірми у ремонтному молодняку, а й виконує функцію племінного репродуктора, реалізуючи племінних телиць стороннім господарствам. Переведення теличок на комплекс здійснюється вже у віці 3–5 діб безпосередньо з виробничих підрозділів, що дозволяє з перших днів життя забезпечити єдині підходи до їх годівлі, утримання та вирощування.

3.2. Утримання молодняка різних вікових періодів

Виробнича територія ферми має тверде бетоноване покриття, що забезпечує безперешкодний під'їзд і пересування техніки до основних та допоміжних приміщень за будь-яких погодних умов. Місце розташування тваринницьких об'єктів обрано з дотриманням санітарно-гігієнічних вимог: корівники зведені на підвищеній ділянці, що унеможлиблює їх підтоплення, а також витримано нормативні санітарні розриви між фермами та населеними пунктами.

На підприємствах Агропромислового холдингу «Астарта» діє корпоративна «Політика добробуту тварин» [44], яка визначає системний підхід компанії до гуманного та відповідального ставлення до сільськогосподарських тварин.

У цьому документі сформульовано ключові цілі, завдання та принципи діяльності холдингу, спрямовані на забезпечення благополуччя тварин шляхом створення належних умов утримання, догляду й поводження без

проявів жорстокості. Політика передбачає відмову від будь-яких форм негуманного ставлення, недопущення експериментів і дослідницьких практик на тваринах, а також орієнтацію на виконання вимог чинного законодавства України, стандартів замовників і споживачів. Окрему увагу приділено впровадженню найкращих світових практик у тваринництві та формуванню культури гуманного ставлення до тварин серед працівників підприємств.

Рівень добробуту тварин у холдингу забезпечується завдяки високим стандартам управління галуззю, залученню кваліфікованого й відповідального персоналу, суворій забороні жорстоких методів утримання та поводження з великою рогатою худобою. Документом передбачено повну відповідальність за дотримання гуманних принципів, заборону застосування неприйнятних способів забою, які не відповідають установленим стандартам, створення умов утримання з урахуванням біологічних та поведінкових особливостей тварин, а також забезпечення їх комфорту під час транспортування.

Крім того, політика холдингу виключає використання тварин для випробувань токсичних речовин або косметичної продукції, забороняє застосування методів генної інженерії та клонування, регламентує контрольоване використання антибіотиків у ветеринарній практиці, повністю виключає застосування стимуляторів росту та недопускає цілорічне прив'язне утримання тварин [44].

На в'їзді до фермерських комплексів функціонують санпропускники та дезінфекційні бар'єри, що відповідають ветеринарно-санітарним нормам. Це дозволяє ефективно запобігати занесенню та поширенню збудників інфекційних захворювань як через персонал, так і за допомогою транспортних засобів, забезпечуючи належний рівень біобезпеки виробництва.

Виробничий процес вирощування молодняка великої рогатої худоби починається з 5-14 дня життя теличок, коли їх привозять на комплекс з інших виробничих підрозділів.

Телички утримуються індивідуально в клітках на підстилці з соломи (рис. 3.1, рис. 3.2). У 65-денному віці відбувається формування теличок в групи по 8-14 голів.



Рис. 3.1. Індивідуальне утримання теличок в клітках



Рис. 3.2. Індивідуальне утримання теличок в будиночках

З двохмісячного віку (65 днів) телички формуються в групи і утримуються у групових станках (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Групове утримання теличок з 2-міс. віку

Утримання нетелів передбачає вигульну систему утримання і тварини перебувають на подвір'ї, на спеціальних майданчиках під навісами (рис.3.4).



Рис. 3.4. Утримання нетелей

Отже, в структурі будь-якої технології тваринництва саме система й форма утримання тварин виступають вихідною та базовою ланкою, яка

визначає подальшу побудову всього процесу виробництва конкретного виду продукції. У досліджуваному господарстві умови утримання тварин усіх вікових груп організовані відповідно до рекомендованих нормативів і забезпечують належні зоотехнічні та ветеринарно-санітарні показники.

3.3. Організація годівлі молодняка

Ефективний розвиток галузі скотарства та рівень молочної продуктивності корів насамперед визначаються наявністю якісної кормової бази й науково обґрунтованою системою годівлі тварин. Саме збалансоване забезпечення поживними речовинами є основою реалізації генетичного потенціалу худоби.

В агропромхолдингу «Астарта», до структури якого сходить виробничий підрозділ у складі АФ «ім. Довженка», діє та регулярно переглядається «Політика з якості та безпечності харчової і кормової продукції» [44], яка регламентує підходи до управління якістю, безпечністю та халяльністю продукції на всіх етапах харчового ланцюга. Документ визначає стратегічні цілі й принципи діяльності холдингу у сфері контролю ризиків, пов'язаних із виробництвом харчових і кормових продуктів, а також передбачає впровадження профілактичних заходів, спрямованих на мінімізацію цих ризиків і підвищення рівня задоволеності споживачів.

Системі годівлі тварин різних статевих-вікових груп у господарстві надається першочергова увага. З цією метою збудовано сучасний кормовий центр, розташований на оптимальній відстані від усіх виробничих підрозділів. Годівля корів і нетелей здійснюється з кормового столу повнораціонними збалансованими кормосумішами, при цьому впроваджено однотипний режим годівлі впродовж усього року. Для приготування та роздавання кормів використовується універсальний змішувач-кормороздавач Triolet, що забезпечує рівномірність і точність згодовування.

Формування стабільної та надійної кормової бази є ключовою передумовою інтенсивного розвитку тваринництва. Безперервне нарощування обсягів і якості кормовиробництва досягається завдяки комплексу організаційних і технологічних заходів, серед яких провідне місце займають створення спеціалізованої галузі кормовиробництва з використанням сучасних форм організації праці, оснащення підрозділів високопродуктивною технікою для механізації й автоматизації трудомістких операцій, підвищення якості кормів та одночасне зниження витрат праці. Важливу роль відіграє також розширення посівних площ під багаторічні трави, а також застосування ефективних технологій вирощування, заготівлі, зберігання й підготовки кормів до згодовування.

Забезпечення стабільного зростання обсягів виробництва кормів у господарстві можливо завдяки комплексному підходу, що включає:

- створення спеціалізованої кормовиробничої галузі в межах господарства із застосуванням сучасних прогресивних методів організації праці;
- оснащення підрозділів високопродуктивною технікою та обладнанням для механізації й автоматизації трудомістких операцій, що підвищує ефективність праці;
- підвищення якості кормів при одночасному зниженні витрат робочого часу;
- розширення посівних площ під високобілкові культури, такі як люцерна, конюшина та інші;
- впровадження передових технологій обробки, заготівлі, зберігання та приготування кормів для тварин.

Такий системний підхід забезпечує не лише зростання кількості кормів, але й покращує їхню поживну цінність і економічну ефективність виробництва.

Раціони різних груп молодняка наведено у табл. 3.3- 3.4.

3.3. Раціони теличок від 0 до 12 міс.

Компоненти	Вміст СР	Телички 2-6 міс.				Телички від 6 до 12 міс.			
		кг/гол	сухої речовини	%	вміст СР	кг/гол	сухої речовини	%	вміст СР
Силос кукурудзи	31	4,7	1,5	41,4	3,81	6,45	2,00	36,2	5,25
Сінаж б/т трав	37	2,0	0,8	17,9	5,80	3,78	1,40	21,2	10,83
Солома	85	0,00	0,00	0,0	0,00	1,55	1,32	8,7	0,38
Вода	1E-04	1,00	0,00	8,9	0,01	0,00	0,00	0,0	0,00
Меляса	55	1,00	0,55	8,9	2,10	0,00	0,00	0,0	0,00
Жом	24	0,00	0,00	0,0	0,00	4,2	1,00	23,4	0,80
Паста кукурудзи	88	0,20	0,18	1,8	0,97	0,00	0,00	0,0	0,00
Комбікорм К-1	90	2,39	2,2	21,1	18,00	0,00	0,00	0,0	0,00
Комбікорм КТМ	90	0,00	0,00	0,0	0,00	1,89	1,70	10,6	18,52
Витрати на виробництво на 1 голову					0,41				0,44
Разом		11,30	5,08	100	31,09	17,84	7,42	100	36,22

3.4. Раціони телиць від 12 міс. та нетелів

Компоненти	Вміст СР	Телички від 12 міс.				Нетелі першого періоду			
		кг/гол	сухої речовини	%	вміст СР	кг/гол	сухої речовини	%	вміст СР
Силос кукурудзи	31	7,4	2,30	33,6	6,04	13,5	4,20	50,4	11,0
Сінаж б/т трав	37	5,41	2,00	24,5	15,46	3,78	1,40	14,1	10,8
Солома	85	2,25	2,00	10,2	0,55	4,4	3,70	16,2	1,1
Вода	1E-04	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Меляса	55	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Жом	24	5,4	1,30	24,5	1,05	3,63	0,87	13,5	0,7
Паста кукурудзи	88	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Комбікорм К-1	90	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Комбікорм КТМ	90	1,61	1,45	7,3	15,79	1,56	1,40	5,8	15,2
Витрати на виробництво на 1 голову					0,73				0,91
Разом		22,10	9,05	100	39,63	26,9	11,57	100	39,78

Телята випоюються молоком і замінником молока. Молоко зберігається в танку-охолоджувачі. Зараз для випоювання телят використовують замінник молока фірми Josera. Телички випоюються молоком перші чотири дні по 4 л, а потім по 6 л за добу. Випоювання виконують спеціально підготовлені тваринники. З чотирнадцятого дня до молока додають замінник (таке випоювання ще триває до одного тижня), після – відбувається повний перехід на замінник молока. Крім цього телята з першого дня мають доступ до комбікорму у вигляді гранул (рис. 3.5). Випоювання замінником продовжують до 65 дня тричі на добу, поступово знижуючи кратність випоювання до одного разу на добу (табл. 3.5).



Рис. 3.5. Підгодовування телят комбікормом

Приготування і випоювання замінником молока відбувається за допомогою «молочного таксі» (3.6).



Рис. 3.6. Молочне таксі для приготування і випоювання заміником

За умови безприв'язного утримання тварин годівля телиць і нетелів відбувається з кормових столів (рис. 3.7). Для роздавання кормів на фермі зараз використовують універсальний змішувач-кормороздавач Triolet.

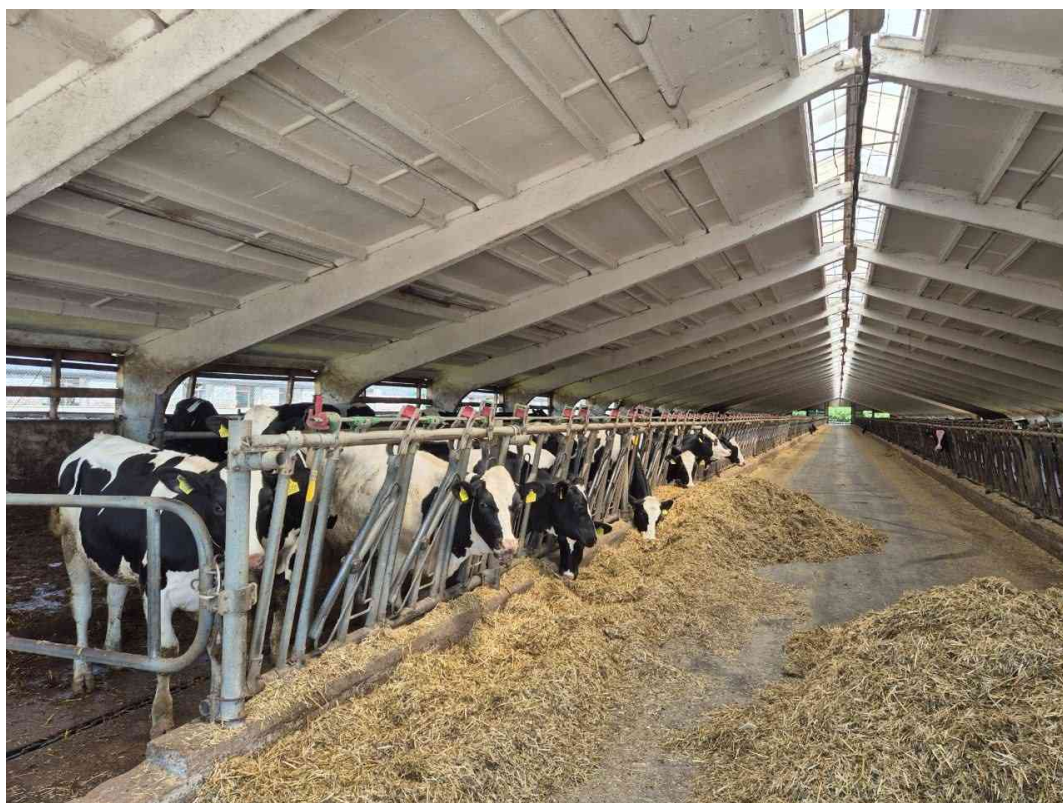


Рис. 3.7. Годівля телиць з кормового столу

3.5. Схема годівлі молодняка до 90-денного віку

Дні	Назва складової корму	Кратність роздачі, раз за добу	Кількість за добу, кг, л	Разом за етап вирощування, кг
1	молозиво	2	4	6
2-14	молоко	3	6	78
2-14	комбікорм	1	0,15	2
15-21	молоко	3	7,5	53
15-21	замінник молока	3	0,21	1,5
15-21	комбікорм	1	0,35	2,5
22-29	замінник молока	3	6	7,5
22-29	комбікорм	2	0,53	4,5
30-54	замінник молока	3	7,0	31
30-54	комбікорм	3	1,5	36
55-64	замінник молока	2	6,0	9,3
55-64	комбікорм	2	1,0	10
65-67	замінник молока	1	3,0	1,5
65-67	комбікорм	2	1	3
67-90	комбікорм	2	1	23

Рухаючись уздовж годівниць, трактор приводить у дію поздовжній транспортер-роздавач, розташований на дні кузова. Корми з нього потрапляють на поперечний транспортер, а далі – безпосередньо у годівниці. Інтенсивність видачі кормів регулюють шляхом зміни швидкості поперечного транспортера або руху трактора. Багатократне роздавання та використання повнораціонних кормосумішей стимулює більший апетит тварин і підвищує ефективність перетравлення корму. Повне забезпечення господарства грубими кормами та силосом здійснюється виключно за рахунок власного виробництва, що гарантує контроль якості та стабільність кормової бази.

Важливо забезпечити безперебійне водопостачання тваринницького об'єкту для забезпечення тварин чистою водою.

Для забору підземних вод із глибоких водоносних горизонтів на підприємстві використовують трубчасті колодязі, що являють собою бурові свердловини значної глибини з діаметром стовбура не менше 350 мм. Такий

спосіб водозабору дає змогу отримувати стабільні обсяги води належної якості для виробничих потреб.

Надзвичайно важливим елементом функціонування системи водопостачання є санітарний захист води та вододжерел від біологічного забруднення. Потрапляння патогенних мікроорганізмів у воду становить небезпеку як для здоров'я людей, так і для тварин. Основними потенційними джерелами забруднення водопровідної мережі можуть бути господарсько-побутові стоки населених пунктів, стічні води тваринницьких об'єктів та промислових підприємств, тому їх вплив має бути максимально обмежений.

Необхідний тиск у водопровідній системі забезпечується за рахунок роботи насосних станцій та напірно-регулювальних споруд. Останні виконують функцію стабілізації подачі води, підтримання заданого рівня тиску та формування резервного запасу на випадок тимчасового припинення роботи насосного обладнання.

На виробничому комплексі ефективно використовується водонапірна башта конструкції інженера А. А. Рожновського. За допомогою водопідіймального обладнання вода зі свердловин подається до башти, а далі, під дією гідростатичного тиску, рівномірно розподіляється між усіма споживачами.

З метою забезпечення безперервного водопостачання внутрішні водопровідні мережі виконані за кільцевою схемою, що підвищує їх надійність. Для монтажу внутрішніх водопроводів застосовуються металеві оцинковані водогазопровідні труби, які з'єднуються різьбовими з'єднаннями та відповідають вимогам експлуатаційної міцності й довговічності.

3.4. Обґрунтування основних положень удосконаленої технології

У вирощуванні молодняка великої рогатої худоби вибір схеми випоювання, принцип випоювання (молоко чи замітник) та організація цього процесу є визначальними у ефективності технології. Запорукою повноцінного

росту, розвитку та ефективної годівлі телят у ранній післяродовий період є створення оптимального середовища утримання. Важливу роль у цьому відіграє облаштування зручних індивідуальних будиночків, а також організація безперервного й необмеженого доступу до молока або молочних заміників. Саме такі умови сприяють формуванню міцного імунітету та стабільному фізіологічному розвитку молодняку.

На основі проведених досліджень з метою удосконалення діючої технології вирощування молодняку пропонуємо встановити автоматичну систему випоювання телят Lely Calm (рис. 3.8).

Застосування сучасного спеціалізованого обладнання значно спрощує щоденні виробничі процеси на фермі, полегшує догляд за телятами, зменшує трудові витрати та дозволяє оптимізувати собівартість їх утримання. Водночас впровадження автоматизованої системи догляду дає змогу здійснювати постійний контроль за станом здоров'я тварин, отримувати точну та оперативну інформацію про споживання кормів і фізіологічні показники, забезпечуючи індивідуальний підхід до кожного теляти.

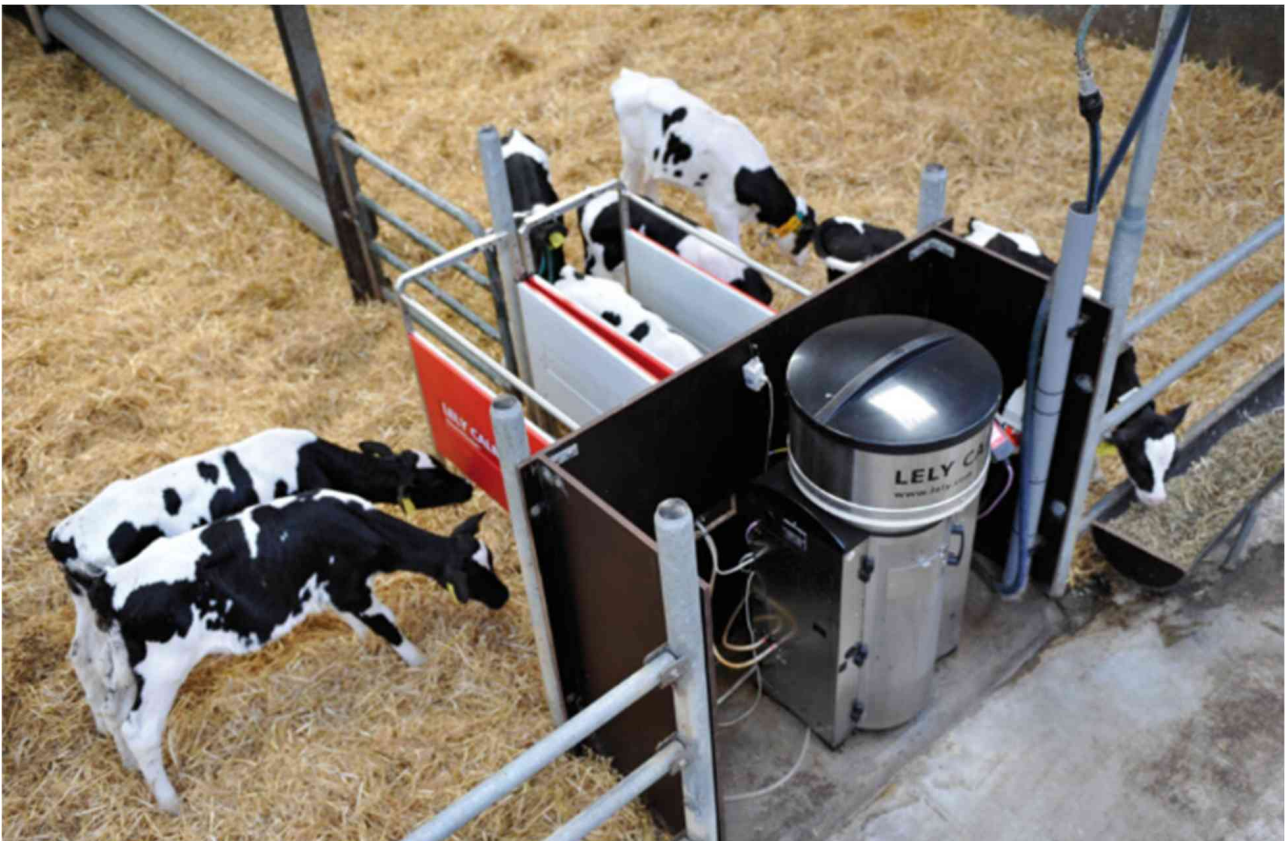


Рис. 3.8. Автоматична система випоювання телят

Використання автоматизації у вирощуванні молодняку не лише заощаджує час і фінансові ресурси, а й створює передумови для гармонійного розвитку тварин, що в подальшому формує високопродуктивне поголів'я та є основою стабільної економічної ефективності молочного господарства.

Автоматизована система випоювання телят Lely Calm рівномірно розподіляє кількість випитого молока телями протягом дня, на порції потрібної концентрації, підлаштовуючись під природну поведінку теляти. Система скорочує обсяг ручної праці, дає телятам неймовірно швидкий старт і приносячи значну економічну вигоду. Часте згодовування молока або замінника молока невеликими порціями за умови стабільної температури та концентрації є ефективним способом поліпшення стану здоров'я телят і стимулювання їх інтенсивного росту. Такий підхід сприяє кращому засвоєнню поживних речовин, знижує навантаження на травну систему та дозволяє скоротити тривалість періоду вирощування молодняку.

Основні вимоги до організації випоювання включають:

- а) використання виключно свіжоприготовленого молока або замінника, яке згодовують малими порціями – по 0,25 або 0,5 л за один підхід;
- б) підтримання постійної температури молока на рівні близько 39 °С, що відповідає фізіологічним потребам теляти;
- в) регулювання об'єму разової порції залежно від віку тварини – у межах 1,5-2,5 л за одне випоювання;
- г) застосування соскового способу випоювання, який максимально наближений до природного процесу ссання та позитивно впливає на розвиток травної системи.

При підході теляти до станції випоювання, воно ідентифікується через електронний приймач і, згідно з індивідуальним планом випоювання цього конкретного теляти, системою приймається рішення: чи має пити теля молоко і в якій кількості. Мінімальна і максимальна кількість молока при кожному відвідуванні станції може бути задана індивідуально для кожного теляти, і далі система автоматично визначає раціон кожного теляти. Якщо теля не випило

свою норму молока, система негайно готує свіжу порцію молока заданої температури.

Система випоювання телят дозволяє контролювати стан телят. Термінал системи має великий дисплей, на якому відображається інформація про випоювання телят: швидко знаходити інформацію та, за потреби, вносити до неї зміни. Також у Lely Calm передбачена можливість підключення до програми управління T4C, яка дає можливість контролювати стан телят через комп'ютер, роботи звіти і будувати графіки раціону по кожному теляті.

3.5. Економічна ефективність

Ефективність суспільного виробництва є ключовим узагальнювальним показником, що відображає кінцеві результати господарської діяльності та характеризує співвідношення між обсягом створеної продукції й наданих послуг та сукупними витратами суспільної праці. У найзагальнішому розумінні ефективність виробництва визначається як відношення отриманого результату до понесених витрат ресурсів. За будь-яких умов виробництва першочергове значення мають такі економічні показники, як собівартість продукції та рівень рентабельності її виготовлення, оскільки саме вони відображають доцільність і конкурентоспроможність виробничого процесу.

Оцінювання ефективності виробництва на основі системи взаємопов'язаних показників дає можливість об'єктивно визначити рівень використання ресурсного потенціалу галузі та виявити резерви його підвищення. При порівняльному аналізі різних технологій виробництва сільськогосподарської продукції вирішальне значення мають саме економічні критерії, які найбільш відображають результативність застосованих рішень.

Економічна ефективність у тваринництві полягає у забезпеченні максимально можливого обсягу продукції з розрахунку на одну голову худоби за мінімальних витрат праці, матеріальних ресурсів і фінансових коштів на виробництво одиниці продукції, зокрема 1 центнера молока або приросту живої маси.

Сучасна інтенсифікація молочного скотарства передбачає поступовий перехід галузі на промислові засади, що супроводжується зростанням економічної віддачі та поліпшенням умов праці персоналу. Це досягається шляхом поглиблення спеціалізації виробництва, концентрації поголів'я до економічно обґрунтованих розмірів, забезпечення рівномірного отримання продукції впродовж року, впровадження потокових технологій, оптимізації технологічних операцій, а також широкого використання механізації та автоматизації виробничих процесів і раціональної організації праці.

У практиці господарювання основними узагальнюючими показниками, за якими оцінюють економічну ефективність виробництва, є величина прибутку, рівень собівартості продукції та показник рентабельності, що комплексно відображають результати діяльності підприємства.

Орієнтовна вартість схеми виховання теличок наведено у табл. 3.6.

3.6. Порівняльний економічний аналіз вирощування теличок

Показник	Одиниця виміру	Умови утримання та виховання	
		Індивідуальні клітки + молочний шатл	Групове утримання + Lely Calm
1	2	3	4
Витрати			
Замінник молока	грн	3700	3900
Оплата праці	грн	1050	480
Енергоносії	грн	300	430
Ветеринарні витрати	грн	350	220
Амортизація обладнання	грн	250	580
Інші витрати	грн	150	150
Загальні витрати	грн	5800	5760
Виробничі показники			
Тривалість молочного періоду	діб	65	65
Середньодобовий приріст	г	750	900
Загальний приріст живої маси	кг	48,8	58,5
Жива маса теляти у 65 діб	кг	89	99

Продовження таблиці 3.5

1	2	3	4
Економічні показники			
Ціна 1 кг живої маси	грн	65	65
Вартість теляти у 65 діб	грн	5820	6 435
Прибуток	грн	20	675
Рентабельність	%	0,34	11,7

За результатами економічних розрахунків встановлено, що вирощування телят за технологією індивідуального утримання з випоюванням із молочного шатлу характеризується мінімальним рівнем рентабельності (0,34 %), що свідчить про її низьку економічну ефективність. Водночас застосування автоматизованої системи випоювання Lely Calm забезпечує суттєво вищі прирости живої маси та дозволяє досягти рентабельності 11,7 %, що підтверджує доцільність впровадження цієї технології.

ВИСНОВКИ

1. ВП АФ «Шишацька» ТОВ «Агрофірма «ім. Довженка» входить до структури агропромхолдингу «Астарта», нині об'єднує вісім виробничих підрозділів.
2. Основними напрямками господарської діяльності агрофірми є рослинництво (вирощування цукрового буряку, сої, кукурудзи, соняшнику, озимої пшениці та ячменю), тваринництво (молочне скотарство) та цукрове виробництво (виробництво цукру на Яресківському цукровому заводі).
3. Виробництво молока здійснюється на сучасних молочних комплексах, на яких утримується 14,3 тис. голів великої рогатої худоби, з них половина (більше 6 тисяч) – корови.
4. ВП Агрофірма «Шишацька» (с. Хвощове) спеціалізується на вирощуванні молодняка великої рогатої худоби, тут утримують 5340 голів молодняка.
5. Система і спосіб утримання тварин відповідає гігієнічним параметрам і забезпечує формування достатньо високого рівня продуктивності.
6. Застосування автоматизованої системи випоювання Lely Calm забезпечує суттєво вищі прирости живої маси та дозволяє досягти рентабельності 11,7 %, що підтверджує доцільність впровадження цієї технології.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. При вирощуванні молодняка великої рогатої худоби впровадити автоматизовану систему випоювання Lely Calm, яка забезпечує постійний контроль за станом здоров'я телят, отримання точної та оперативної інформації про споживання кормів і фізіологічні показники, забезпечуючи індивідуальний підхід до кожної тварини.

СПИСОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Calf MathSM Program User Guide. URL: <https://genex.coop/wp-content/uploads/2019/06/Calf-Math-User-Guide-1.pdf> (дата звернення 18.11.2025)
2. Автоматизована годівля телят. *Milkua.info*. URL: <https://milkua.info/uk/post/avtomatizovana-godivla-telat> (Дата звернення 11.11.2025)
3. Автоматична система випоювання телят Lely Calm. URL: <https://molochka.com/ukr/catalog/e/avtomaticheskaya-sistema-vyupoyki-telyat-lely-calm.html> (Дата звернення 11.11.2025)
4. Агропромхолдинг «Астарта-Київ». URL: <https://astartaholding.com/> (Дата звернення 11.11.2025)
5. Агрофірма імені Довженка. Офіційний сайт. URL: <http://www.dovzhenka.com.ua/> (дата звернення 18.11.2025)
6. Антоненко С. Ф., Гончаренко Л. В. Вплив деяких технологічних рішень на ріст і розвиток телят у молочний період. *Науково-технічний бюлетень ІГИ УАА*. № 89. Харків, 2005. С. 3–7.
7. Антоненко С., Гребінь Л. Технології вирощування телят. *Agro-Business*. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/7997-tekhnologii-vyroshchuvannia-teliat.html> (Дата звернення 11.11.2025)
8. Бублик О. Агрофірма ім. Довженка реконструює нетельний комплекс. URL: <https://agrotimes.ua/tvarinnitstvo/agrofirma-im-dovzhenka-rekonstruyuye-netelnyj-kompleks/> (дата звернення 11.11.2025)
9. Букалова Н. В., Богатко Н. М., Хіцька О. А. Ветеринарно-санітарна експертиза кормів, кормових добавок та сировини для їх виробництва : навч. посібник. Київ, 2010. 461 с. (дата звернення 18.11.2025)
10. Гайденко О., Паніна С. Раціональна організація вирощування молодняку. *Агробізнес сьогодні*. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8135-ratsionalna->

- <orhanizatsiia-vyroshchuvannia-molodniaku.html> (дата звернення 18.11.2025)
11. Годівля високопродуктивних корів : посібник / В. І. Гноєвий, В. О. Головка, О. К. Трішин, І. В. Гноєвий. Харків : Прапор, 2009. 368 с.
 12. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин / М. Т. Ноздрін, М. М. Карпусь, В. Ф. Каравашенко та ін. ; під ред. М. Т. Ноздріна. Київ : Урожай, 1991. 344 с.
 13. Докучаєв Н. Lely Vector-роботизована система годування. URL: <http://1001tema.ru/p/lely-vector-robotizirovannaya-sistema-kormleniya> (дата звернення 18.11.2025)
 14. Здорові телята з мінімальними втратами. *Agroexpert*. URL: <https://agroexpert.ua/zdorovi-telata-z-minimalnimi-vtratami/> (дата звернення 18.11.2025)
 15. Інвестуй на старті – заробляй більше! *Avatlantik*. <https://avatlantik.com.ua/ru/media/news/1031> URL: (дата звернення 18.11.2025)
 16. Інтенсивне годування телят у молочний період. *Avatlantik*. URL: <https://avatlantik.com.ua/ru/media/articles/1034> (дата звернення 18.11.2025)
 17. Інша техніка для випоювання телят Urban. URL: <https://estw.com.ua/%D0%9E%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%B2%D0%B8%D1%80%D0%BE%D1%89%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D1%82> (Дата звернення 11.11.2025)
 18. Кондратьєва О. В., Федоров А. Д., Слинько О. В., Войтюк В. А. До питання про підвищення ефективності в галузі тваринництва. *Ефективне тваринництво*. 2019. № 5. С. 56–57.

19. КормоМАМА ALMA 100. URL: <http://urbanrussia.ru/mama-alma/> (дата звернення 18.11.2025)
20. Костенко В. І. Інтенсивні методи вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби : підручник. Київ : Видавництво Ліра-К, 2020. 188 с.
21. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум : навчальне видання. Київ : ТОВ «Видавництво «Центр учбової літератури», 2013. 400 с.
22. Костенко В. Технологія вирощування ремонтних телиць. *Агробізнес сьогодні*. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8047-tekhnohiiia-vyroshchuvannia-remontnykh-telyts.html> (дата звернення 18.11.2025)
23. Кучер Л. Ю., Кучер А. В. Шляхи підвищення ефективності виробництва молока на інноваційній основі. URL: <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=UA2014500044> (дата звернення 18.11.2025)
24. Ластовська І. О. Обґрунтування та розробка ресурсоощадної технології виробництва яловичини : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.02.04. Київ, 2017. 20 с.
25. Ластовська І. О., Луценко М. М. Ефективність використання замінників молока в умовах інноваційних технологій виробництва яловичини. *Техніка і технологія АПК*. 2015. № 11. С. 27–30.
26. Ластовська І. О., Луценко М. М. Поведінка молодняку великої рогатої худоби в умовах інноваційної технології виробництва яловичини. *Науково-технічний бюлетень Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*. 2016. Т. 4. № 1. С. 117–120. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ndbnndc_2016_4_1_25 (дата звернення 18.11.2025)
27. Молочна ферма найближчого майбутнього / Столярчук П. З., Наумюк О. С., Голодюк І. П., Матеуш В. Л. *Наук. вісник Львівського*

національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. Т. 10., № 2 (37). Ч. III. Львів, 2008. С. 181–184.

28. Молочное такси Holm&Laue. URL: <https://www.holm-laue.de/index.php/milchtaxi?%20ln=ru-RU#ad-image-0/> (дата звернення 18.11.2025)
29. Підпала Т. В., Дровняк О. В. Вирощування телят «холодним» методом. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: збірник наукових праць Білоцерківського державного аграрного університету. 2010. Вип. 3 (72). С. 23–25.
30. Полегшіть процес вигоювання телят. *CHUB. Agroconcept*. URL: <https://estw.com.ua/index.php?v=19> (Дата звернення 11.11.2025)
31. Пославська Ю. В., Федорович Є. І., Боднар П. В. Особливості росту живої маси корів різних ліній української чорно-рябої молочної породи у період їх вирощування. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Сільськогосподарські науки. 2016. Т. 18. № 2. С. 199–203.
32. Правильне вигоювання ЗНМ. URL: https://agrotimes.ua/article/pravilne_vipoyuvannya_znm/ (Дата звернення 11.11.2025)
33. Разанова О.П. Продуктивність і племінна цінність корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній племрепродуктора Вінниччини. Аграрна наука та харчові технології. 2019. № 4 (107). Т.2 . С. 93–104.
34. Роботизоване доїння корів: окупність інвестицій. *Agro-Business*. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8104-robotyzovane-doinnia-koriv-okupnist-investytsii.html> (Дата звернення 18.11.2025)
35. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії ; за ред. М. В. Зубця. Київ : Аграрна освіта. 1999. 335 с.

36. Садов В. В., Капустин Н. И., Капустин В. Н. Стойловое оборудование для содержания молодняка крупного рогатого скота на промышленной основе. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stoylovoe-oborudovanie-dlya-soderzhaniya-molodnyaka-krupnogo-rogatogo-skota-na-promyshlennoy-osnove> (дата звернення 18.11.2025)
37. Семчук І. А., Півторак Я. І., Дутка В. Р. Організація нормованої годівлі та спрямованого вирощування ремонтних телиць. URL: http://tvppt.btsau.edu.ua/sites/default/files/visnyky/pererobka/2014_2_semc_huk_ua.pdf (дата звернення 18.11.2025)
38. Сірацький Й., Федорович Є., Ференц Л. Ріст і розвиток теличок західного внутріпорідного типу української чорно-рябої молочної породи. *Тваринництво України*. 2005. № 10. С. 18–19.
39. Справочник по кормам и кормовым добавкам / Г. А. Богданов, А. И. Зверев, Л. С. Прокопенко, О. Е. Привало ; под ред. Г. А. Богданова. Київ. : Урожай, 1984. 248 с.
40. Стабільність ринку молока – основа продовольчої безпеки. *Пропозиція*. URL: <https://propozitsiya.com/ua/stabilnist-rinku-moloka-osnova-prodovolchoyi-bezpeki> (дата звернення 18.11.2025)
41. Столярчук П. З., Боярський Л. Г. Заготівля кормів і нормована годівля сільськогосподарських тварин. Львів : Каменяр, 1989. 173 с.
42. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби : монографія / за ред. В. М. Кандиби, І. І. Ібатуліна, В. І. Костенка. Житомир, 2012. 860 с.
43. Теорія і практика прибуткового виробництва молока / С. Н. Александров, Л. І. Подобед, Т. І. Косова, В. Л. Дудінский ; під заг. ред. Л. І. Подобеда. Київ : ПолиграфИнко, 2011. 272 с.
44. Технологія виробництва молока і яловичини / В. І. Костенко, Й. З. Сірацький, М. І. Шевченко та ін. ; під ред. В. І. Костенка. Київ : Аграрна освіта, 2010. 530 с.

45. Технологія виробництва продукції тваринництва /О. Т. Бусенко, В. Д. Столюк, М. В. Штомпель та ін. Київ : Аграрна освіта. 2001. 429 с.
46. Троценко З. Г. Вплив темпів розвитку ремонтних телиць української чорно-рябої молочної породи на молочну продуктивність корів-первісток. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2010. № 2. С. 79–81. URL: <https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2010/02/79.pdf> (дата звернення 18.11.2025)
47. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник ; під ред. В. В. Влізло, Р. С. Федорук, І. А. Макар та ін. ; вид. 3-є, перероблене і доп. Львів, 2004. 399 с.
48. Цвігун А. Т., Повозніков М. Г., Блюсюк С. М. До питання вивчення обміну речовин в організмі тварин. *Науковий вісник НАУ*. Київ, 2004. №.74. С. 74–78.
49. Чумаченко І. П. Ефективність використання первісток української чорно-рябої молочної породи, вирощених за різних технологій у молочний період. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2014. Вип. 2/2 (25). С. 64–68.
50. Шевчук Б. І. Вплив вирощування теличок у молозивно-профілакторній і молочний періоди на майбутню молочну продуктивність корів-первісток. *Науково-технічний бюлетень ІТ НААН*. 2016. № 116. С. 186–192.
51. Шкурко Т. П. Направлене вирощування ремонтних телиць молочних порід. URL: <https://www.tekro.ua/ua/statti/61-napравlenie-vyrashivannya-rem-tel.html> (дата звернення 18.11.2025)