

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Технологічний факультет
Кафедра годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

СІРУК АНТОН ОЛЕКСІЙОВИЧ

УДК 636.2.083.084

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТЕЛЯТ В УМОВАХ
ТОВ «МИРОСЛАВЕЛЬ АГРО» ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

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

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

Житомир – 2022

Висновок кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

№ __ від «__» _____ 2022 р.

Завідувач кафедри годівлі, розведення тварин
та збереження біорізноманіття

Діна ЛІСОГУРСЬКА

«__» _____ 2022 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Антон СІРУК** захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

Оксана ГАВРИЛЮК

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Сірук А. О. Аналіз технології вирощування телят в умовах ТОВ «МИРОСЛАВЕЛЬ АГРО» Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, м. Житомир, 2022.

У кваліфікаційній роботі описане використання кормової бази для годівлі телят, яке сприяє нормальному їх розвитку в період від народження до 12 міс. віку, і сприяє формуванню майбутньої продуктивності. Застосування для годівлі молодняку симентальської породи кормових сумішок дає можливість швидше досягти бажаної живої маси.

Ключові слова: велика рогата худоба, годівля, утримання, жива маса.

ANOTATION

Siruk A.O. Analysis of calf rearing technology in the conditions of LLC «MYROSLAVEL AGRO» of Zhytomyr region. – Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualifying work for a master's degree in specialty 204 – Technology of production and processing of livestock products. – Polissya National University, Zhytomyr, 2022.

The qualification work describes the use of fodder base for feeding calves, which contributes to their normal development in the period from birth to 12 months age, and contributes to the formation of future productivity. The use of fodder mixtures for feeding young Simmental breeds makes it possible to reach the desired live weight faster.

Key words: cattle, feeding, keeping, live weight.

ЗМІСТ

Вступ.....	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ.....	7
1.1. Наукові аспекти нормованої годівлі телят.....	7
1.2. Технологія вирощування молодняку молочних і молочно-м'ясних порід	8
1.3. Основи індивідуального розвитку великої рогатої худоби	11
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	14
2.1. Місце проведення досліджень та характеристика піддослідних тварин.....	14
2.1.1. Короткі відомості про господарство	14
2.1.2. Характеристика молодняку симентальської породи великої рогатої худоби	15
2.2. Матеріал та методика проведення досліджень.....	16
РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	19
3.1. Технологічні основи годівлі телят до 2-місячного віку.....	19
3.2. Особливості годівлі телят від 2 до 6 місяців	21
3.3. Норми та технологія годівлі телят віком від 6 до 12 місяців.....	24
3.4. Продуктивність телят в залежності від віку	27
3.5. Гематологічні показники крові піддослідних тварин.	29
ВИСНОВКИ	32
Список використаної літератури.....	33

ВСТУП

Пріоритетним напрямком розвитку молочного тваринництва в Україні має бути практичне освоєння новітніх систем інтенсивного енергоощадного кормовиробництва та повноцінної годівлі високопродуктивних корів і ремонтного молодняку [1, 11]. Аналіз досвіду високопродуктивних молочних ферм України свідчить, що досягнення генетичного потенціалу продуктивності корів можливе лише за умови впровадження в господарствах сучасних технологій інтенсивного вирощування ремонтних телиць від народження до першого отелення з розвиненою залозистою тканиною вим'я та ферментно-гормональною системою травлення, здатних до максимального споживання й перетравлення сухої речовини грубих, соковитих та концентрованих кормів і балансуєчих добавок [11, 22, 32, 35]. Для досягнення цієї мети необхідно забезпечити фізіологічну потребу організму молодняку в енергії, протеїні, мінеральних елементах, вітамінах згідно з деталізованими нормами годівлі [4, 6, 39].

До найбільш поширених молочних порід, які використовуються в Україні, відносяться голштинська, червона степова, українська червоно-ряба молочна, українська чорно-ряба молочна [7, 15, 23]. В тваринницьких господарствах України тварини чеської породи не дуже розповсюджені, але враховуючи її переваги, викликають інтерес для розведення та використання з метою виробництва не тільки молока, але і якісного м'яса. Тварини чеської породи належать до порід комбінованого напрямку продуктивності. Це м'ясо-молочна порода з генетичним потенціалом продуктивності понад 5-6 тис. молока та 50-60% забійним виходом за мінімальних витрат кормів [2, 6, 16, 37].

Оскільки в структурі собівартості виробництва продукції тваринництва 55-85% припадає саме на технологію заготівлі та використання кормових засобів, пошук шляхів ефективного їх згодовування в раціонах молодняку великої рогатої худоби є актуальним питанням і має наукове та практичне значення. Важливою проблемою для тварин в період інтенсивного росту та розвитку є їх

забезпеченість поживними речовинами які відповідають кормовим нормам і є одним з основних чинників продуктивності [1, 2, 4, 39].

Мета роботи вивчити особливості годівлі телят та їх продуктивність при використанні кормосумішок.

Для реалізації мети поставлені такі **завдання досліджень**:

- вивчити сучасні аспекти нормованої годівлі телят від народження до 12 міс. віку;
- провести аналіз годівлі телят від народження до 2 місяців;
- проаналізувати рецепти зерноsumішей для молодняку великої рогатої худоби;
- визначити структуру кормосумішок та концентрацію поживних речовин в сухій речовині раціонів для телят різного віку
- дослідити показники продуктивності телят;
- дослідити гематологічні показники піддослідних тварин;
- дати оцінку економічної ефективності використання сухої пивної дробини в раціонах ремонтних телиць.

Об'єкт досліджень – молодняк віком від народження до 16 міс., кормосуміші, кормові раціони.

Предмет досліджень – структура зерноsumішок, концентрація поживних речовин, продуктивні показники, показники крові.

Методи досліджень – зоотехнічні (облік, хімічний аналіз кормів, зважування, взяття промірів), фізіологічні (гематологічні показники), статистичні (біометрична обробка результатів досліджень), аналітичні (огляд літератури, аналіз, обговорення та узагальнення результатів).

Основні положення кваліфікаційної роботи викладені у трьох публікаціях (додаються).

Робота виконана на 37 сторінки комп'ютерного тексту, містить 12 таблиць, 4 рисунки. Бібліографія нараховує 42 джерела.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

1.1. Наукові аспекти нормованої годівлі телят

Для забезпечення стада високопродуктивними тваринами потрібно виростити здоровий молодняк, а особливо телиць. Основними критеріями організації процесу вирощування телят є впровадження нормованої годівлі, яка дозволить збільшити живу масу тварин до встановленої норми при проведенні першого осіменіння (350-400 кг) та отелу (480-530 кг) [1, 2].

Щоб досягнути поставленої цілі годівлю організовують щоб забезпечувати молодий організм поживними речовинами та енергією, дотримуючись при цьому нормативних вимог. Нормування годівлі молодняку слід проводити за деталізованими нормами, які охоплюють 24-25 показників поживності [15, 16].

Для формування високопродуктивної тварини середньодобові прирости живої маси телят у період від народження до 16 міс. віку мають сягати 700-760 г [12].

Провівши низку дослідів вчені дійшли висновку, що застосування «холодного» методу вирощування телят має значні переваги в порівнянні з іншими системами утримання молодняку великої рогатої худоби на початковому етапі. Новонароджені тварини дуже чутливі до різноманітних зовнішніх факторів, тому для набуття стійкого імунітету у перші години життя їм потрібно випоїти 2-5 л молозива в декілька підходів [19, 28].

Враховуючи вік та масу молодняку великої рогатої худоби розраховують кількість сухої речовини необхідної на 100 кг живої маси. Так норма в період 1-2 місяці сягає позначки 1,9 кг; у 3 міс. – 2,4 кг; 6 міс. – 2,8 кг; у 12 міс. – 3 кг. Для розрахунку обмінної енергії, при збільшенні маси тіла та віку, зменшується потреба в енергії. Так, для нормального функціонування організму тварин масою 50 кг для потрібно затратити 30 МДж, якщо вага зростає до 100 кг норма зменшується до 26 МДж, у 6 міс. віці при масі близько 170 кг затрати енергії знизяться до 22 МДж [10, 13, 16].

Затрати клітковини у перші місяці життя телят коливаються від 6 до 12 % від сухої речовини денної норми корму, проте до 6 міс. віку ця норма

зростає до 19 %, а в 12 міс. сягає 22 %, це пов'язане з інтенсивним розвитком в цей період травної системи молодняку.

Потреба у вуглеводах з віком зменшується і складає у віці: 3 міс. – 15-16,5 % від сухої речовини раціонів; 6-8 міс. 9-10 %; 7-12 міс. – 7-9 % [6, 10, 15].

Отже, контроль годівлі телят потрібно проводити починаючи з першої випойки молозивом, і продовжувати протягом усього періоду вирощування їх в залежності від подальшого призначення (ремонт стада, відгодівля).

1.2. Технологія вирощування молодняку молочних і молочно-м'ясних порід

При веденні інтенсивного скотарство вибір оптимальної технології вирощування молодняку займає одне з лідируючих місць. Створення у господарстві умов утримання та годівлі, що відповідають потребам молодих тварин є основою для отримання більшої кількості продукції [3, 14, 22].

За напрямком використання тварин у господарстві телят поділяють на дві відповідні групи: тварини, що використовуються для ремонту стада, та тварини, що вирощуються на м'ясо. Зазвичай, у групу ремонтного молодняку потрапляють телички від високопродуктивних маток, продуктивні показники яких є еталоном або знаходяться в межах норми для даної породи [5, 7, 40].

Для кращої організації годівлі молодняка великої рогатої худоби, прийнято виділяти основні періоди росту, такі як молозивний, молочний і післямолочний. Однією з найважливіших дій, які потрібно виконати в перші години життя новонародженого теляти, це зпоїти йому першу порцію молозива. На великих фермах використовують заморожене молозиво, яке перевірене на якість та безпечність. Майже у всіх господарствах є свій банк молозива. Розмір разової даванки молозива та молока регулюється в залежності від прийнятої схеми випойки. В залежності від віку телят норма збільшується, і при дворазовій годівлі разова даванка може сягати 5 л молока [3, 19, 26].

Щоб отримувати якісну яловичину відбирають відповідний

надремонтний молодняк або дорослу худобу, яка вибраковується зі стада за різних причин не зважаючи на напрямок продуктивності. Для проведення відгодівлі телят переводять у спеціально підготовлене приміщення або окремі ферми. В основному на відгодівлю ставлять молодняк старше 4 місяців. Вигідним є самостійне вирощування телят на м'ясо при наявності в господарстві більше 600 годів основних корів, які забезпечать надходження необхідної кількості тварин. При зниженні поголів'я основного стада, вигідніше реалізувати молодняк на спеціалізовані ферми інших господарств [15, 27, 33].

До групи надремонтного молодняку найчастіше включають молодих теличок (вибракуваних за станом здоров'я або іншими факторами) та бичків (окрім тих, що використовують для парування чи штучного осіменіння). Оскільки інтенсивність нарощування живої маси у бугайців вища, то і маса туш, одержуваних у кінці відгодівельного періоду, буде вищою у порівнянні з теличками в середньому на 13 %. При отриманні м'яса від не кастрованих бугайців його структура груба, без явних жирових включень, а тому якісні показники будуть нижчими, ніж у м'яса отриманого від кастратів та теличок. Тому, для підвищення сортності та мармуровості м'яса, молодих бичків каструють починаючи з 3-х місячного віку [29, 30, 33].

Під час другого періоду вирощування тварини відбувається стрімкий ріст та розвиток організму, не затрачаючи при цьому додаткові кормові ресурси. М'ясна відгодівля залежить від рівня забезпеченості господарства якісними кормами, тому для досягнення бажаних відгодівельних показників затрачається від 12 до 20 міс. Також, за даними вітчизняних та закордонних дослідників, найінтенсивніше зростання живої маси у молодих тварин триває до 18 місяців, а нарощування жирової тканини починається лише після річного віку [2, 5, 40].

Тривалість періоду молочного вирощування залежить від показників збільшення живої маси телят, саме тому цей період має становити від 4 до 6 місяців. Кількість молока спожитого 1 телям варіюється в залежності від

схеми випойки, середніми показниками прийнято вважати 200-250 кг незбираного та 600-700 кг збираного молока. Ефективним рішенням економії якісного незбираного молока є застосування замінників цього продукту [2, 40].

Зазвичай, при переведенні телят з індивідуальних кліток на утримання в боксах формують групи по 10-20 голів. У кожному боксі є годівниці, напувалки. Влітку телятам обов'язково організовують моціон. При досягненні молодняком віку 5 місяців в господарствах проводять перегруповання. Бичків та теличок утримують у різних боксах, окремо один від одного [13, 16].

Третій період (післямолочний), при інтенсивному вирощуванні, триває від до 12-місячного віку, зниження процесу нарощування продуктивності подовжується тривалість даного періоду. Зміцнення опорно-рухового апарату, нарощування мускулатури та максимальний розвиток внутрішніх органів, а саме органів травної системи, дає можливість в подальшому отримувати високі середньодобові прирости (більше 700 г). Досягнення твариною живої маси від 300 кг свідчить про закінчення відгодівельного періоду [2, 9, 15].

До раціонів телят, для повноцінності годівлі, включають багато різних соковитих і зелених кормів, які пришвидшують ріст тварин, і перешкоджають ранньому накопиченню жирової тканини в організмі. Структура раціону зимнього періоду складається із силосу, сінажу, концентрованих та грубих кормів. У літній період у структурі раціону стараються включати близько 70 % зелених кормів, які збалансовують включенням необхідних комбікормів. Потреба в енергії і перетравному протеїні встановлюють залежно від норми годівлі, які відповідають певному віку та живій масі [15, 16, 27].

При вирощуванні молодняку на м'ясо наступним етапом виробничого процесу є відгодівля. В цей період тварин годують у волю, для інтенсивнішого нарощування їх живої маси. Тривалість відгодівельного періоду для молодих тварин 3-4 місяці. В середньому жива вага кожної тварини за даний відрізок збільшиться на 72-120 кг. Для зниження собівартості виробництва для годівлі використовують власні корми господарства [3, 4, 7].

В залежності від кількості корму у структурі раціону у відгодівельний

період розрізняють такі її види: на зелених кормах, силосі, сінажі, жомі, барді [15, 16].

Отже, вирощування молодняку можна назвати основним етапом формування продуктивності майбутньої дорослої тварини. Так як, в цей період відбувається найінтенсивніший ріст та розвиток всього організму.

1.3. Основи індивідуального розвитку великої рогатої худоби

Індивідуальний розвиток худоби – це процес перетворення заплідненої яйцеклітини до складного, багатоклітинного організму. Основними притаманними саме цьому процесу явищами прийнято вважати ріст та розвиток [21, 24].

Визначення поняття «ріст», в науковій літературі зустрічається декілька десятків різних варіацій, висвітлює процеси зростання загальної живої маси тіла тварини, а тому числі збільшення її окремих тканин та органів. Розвитком називають процеси утворення органів, тканин, якісні зміни клітинної структури організму [23, 24].

В процесі онтогенезу відбувається індивідуальний ріст та розвиток худоби. В основному це якісні та кількісні зміни в організмі тварини, в залежності від спадкових ознак та взаємодії самого організму із зовнішніми факторами [2, 21].

Щоб витратити менше різноманітних ресурсів для досягнення бажаних результатів при вирощуванні молодняку, потрібно створити такі умови утримання і годівля, що сприятимуть кращому споживанню тваринами поживних речовин, збільшенню інтенсивності росту та розвитку організму, високій продуктивності, в тому числі зростання відтворної здатності [2, 23].

Великий вклад до формування сучасних технологій вирощування телят зробили видатні науковці такі, як Н.Ф. Міддендорф, П.Н. Кулешов, Н.П. Червінський, А.А. Малігонов, Є.А. Богданов, А.І. Овсяніков та багато інших [2, 23, 21].

Варто зазначити, що формування організму як такого відбувається при взаємодії спадкових факторів та факторів зовнішнього середовища, яке своєрідно впливає на етапи росту та розвитку усіх систем органів та організму в цілому. Отже, змінюючи зовнішні фактори люди керують процесами формування організму з бажаними особливостями та продуктивними якостями. На основі вище зазначеної інформації, науковці зробили висновок що застосування так званого спрямованого вирощування, дає можливість закріпити бажані ознаки в генотипі тварин, в тому числі і великої рогатої худоби [21, 23, 24].

Основними закономірностями реалії процесу спрямованого вирощування телиць є генетичні, біохімічні, морфологічні та фізіологічні [2, 23].

Онтогенез великої рогатої худоби включає два основні етапи. Перший, ембріональний період тривалість якого коливається від 240 до 320 діб. Цей період поділяють на зародковий (від плідного осіменіння яйцеклітини), передплодовий (формуються основні тканини та системи органів) та плодовий підперіод (характерним є інтенсивність росту тканин скелета, мускулатури та жирової, розвивається волосяний покрив, потові залози і породні ознаки) [23].

Постембріональний період – це другий етап розвитку великої рогатої худоби. Терміни тривалості даного періоду для кожної тварини індивідуальна, оскільки початок періоду відзначаємо при народженні, а закінчення при вибутті із стада. Основними підперіодами даного етапу розвитку є новонароджений (2-3 тижні), молочний (20 діб - 6-8 місяців), особливістю якого є інтенсивність росту передшлунків, статевого дозрівання та фактичної зрілості (у корів після 3-го отелу, в бичків – з 5-6-річного віку) [2, 22, 23]

Для визначення інтенсивності росту худоби проводять їх періодичні зважування та взяття відповідних промірів тіла, що допомагає в подальшому встановити абсолютні прирости живої маси, а також відносну швидкість росту тварин [21, 24].

Отримання даних лише величини абсолютних приростів має ряд

обмежень. Знаючи лише невеликий пласт даних по тварині, не можна зробити точний та правильний висновок, щодо інтенсивності росту та розвитку організму. Тому, для встановлення швидкості росту визначають відносний приріст, тобто збільшення приросту тварини за певний період відповідно до початкового періоду, виражається у % [2, 22, 24].

Отже, найвища інтенсивність росту великої рогатої худоби спостерігається в перші місяці після народження, а потім відбувається її поступове і нерівномірне щомісячне зниження [2, 21, 22, 23].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце проведення досліджень та характеристика піддослідних тварин

2.1.1. Короткі відомості про господарство

Дослідження проводилось на базі ТОВ «МИРОСЛАВЕЛЬ АГРО». Офіційна адреса розміщення даного підприємства: Житомирська область, Новоград-Волинський район, село Мирославль. Ця частина території відноситься до південно-східного агрокліматичного району Житомирської області, що належить до помірно-грунтового кліматичного поясу.

За офіційними даними основним видом діяльності ТОВ «МИРОСЛАВЕЛЬ АГРО» є вирощування зернових і бобових культур, а також насіння олійних культур. Проте, паралельно господарство займається вирощуванням великої рогатої худоби та свиней [34].

Компанію ТОВ «МИРОСЛАВЕЛЬ АГРО» було зареєстровано 22 вересня 2011 року. Після реконструкції комплексу у 2013 році, за інформацією Данкевича Є. М., збільшили виробничі потужності. Поголів'я усіх статеві-вікових груп стада великої рогатої худоби підприємства зросло до 655 голів, з яких 255 голів це дійні корови [11]. Такі зміни дали можливість підвищити продуктивність виробництва сільськогосподарської продукції та зростання економічної ефективності тваринницького сектору господарства. ТОВ «МИРОСЛАВЕЛЬ АГРО» планує і надалі збільшувати кількість молочного поголів'я, щоб нарощувати валове виробництво молока

Для дотримання санітарно-ветеринарних вимог в'їзд на територію господарства, де утримуються тварини, стороннім особам, без попередньої санітарної обробки, категорично заборонено. Грамотне та компактне

розміщення виробничих будівель на території комплексу дозволяє швидше та ефективніше виконувати всі робочі операції.

2.1.2. Характеристика молодняку симентальської породи великої рогатої худоби

Симентальську породу великої рогатої худоби вважають однією з найпродуктивніших порід у світі. Це пов'язане з високими адаптивними можливостями тварин даної породи до різких змін кліматичних умов. Навіть, вирощування корів симентальської породи в гірських районах, не має значного негативного впливу на їх здоров'я та продуктивність. Худоба симентальської породи, не залежно від напрямку продуктивності, високопродуктивна як за надоями та і за м'ясними якостями [18, 36, 37].

Для породи притаманне червоно-біле або біло-кремове забарвлення, при цьому голова біла, а на морді зустрічаються яскраво червоні відмітки [36, 37].

Висота корів, у холці, сягає 150 см. Вага дорослої високопродуктивної корови досягає 650-750 кг, а бугая-плідника – 1300 кг. Для представників породи характерні високі річні надой та розвинений кістяк та мускулатуру [42].

Не зважаючи на великі габарити тіла, тварини симентальської породи, енергійні, та здатні довго знаходитися в русі, при цьому малоагресивні. Корови даної породи відрізняються прекрасними материнськими якостями. Тварини не примхливі до кормів, при нестачі кормових ресурсів зберігають свої продуктивні якості та відтворювальну здатність [37, 41].

Одним із недоліків розведення сименталів є пізнє настання статевої зрілості телиць. Зазвичай, телиць не осіменяють до 22-місячноговіку, якщо дотримуватись даних вказівок рівень запліднюваності при штучному осіменінні сягає 90%. Найчастіше, перший отел у первісток припадає на 30-33 місяць життя. Доволі тривалі міжотельні періоди – 379-393 дні [18, 37].

Важливим позитивним фактором вирощування сименталів є їх стійкість до маститу, така особливість закріплена у них на генетичному рівні. Також,

варто відзначити тривалість господарського життя (близько 15 років) корів даної породи. Вчені відзначають, що пік надоїв припадають на 5-6 лактацію, проте показники високої продуктивності не знижуються навіть після 9 лактації [37, 41].

Середньорічний надій становить 3500-4500 кг, жирність молока – 3,8-3,9%. Рекордна продуктивність складає 11 476 кг молока за лактацію, з вмістом жиру 4,1% [36, 37, 41].

Не зважаючи на деякі недоліки, тварини симентальської породи великої рогатої худоби отримали визнання у всьому світі. Чудові молочні та м'ясні якості дозволяють вирощувати дану худобу для отримання запланованої продукції.

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

Науково-господарські досліді були проведені в період проходження виробничої практики в умовах ТОВ «МИРОСЛАВЕЛЬ АГРО».

Для виконання всіх цілей дослідної роботи, розробили загальну схему проведення досліджень, яка висвітлена на рисунку 2.1.

Методологічною основою проведення наукових досліджень були методи їх проведення у зоотехнії О. І. Овсяннікова (1976), Є. К. Меркур'євої та ін. (1991), В. М. Кузнецова та ін. (2006).

Затрати кормів визначали на основі групового обліку.

При використанні програми «Раціон» розробили експериментальну структуру кормосумішок для телят різного віку. Кормосуміш роздавали молодняку великої рогатої худоби один раз на добу(вранці) у відповідності до встановленого розпорядку дня. На підприємстві застосовують груповий метод утримання тварин, в залежності від віку та виробничої групи.

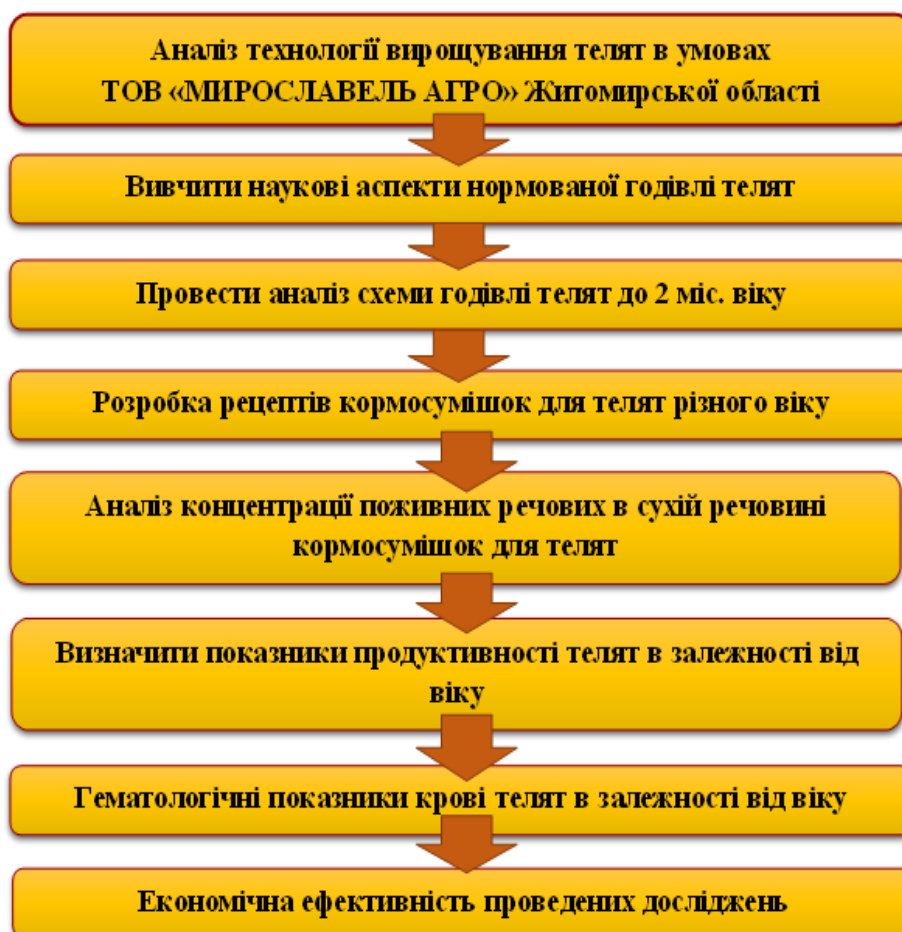


Рис. 2.1. Загальна схема досліджень

Продуктивність молодняку визначали за даними індивідуальних зважувань (у перший день після народження, далі щомісячно) та взяттям промірів тварин в один час за годину до ранкової годівлі. Екстер'єрно-конституційні особливості тварин визначали шляхом обчислення відповідних індексів.

Дослідження гематологічних показників піддослідних телиць були проведені за загальноприйнятими методиками, описаними В. Ю. Чумаченко та І. П. Кондрахіним в лабораторії факультету ветеринарної медицини Житомирського національного агроекологічного університету. Кров для досліджень відбирали з яремної вени в стерильні шприци, попередньо додавши натрію цитрат для запобігання зсіданню плазми крові, і доставляли в лабораторію. В крові тварин визначали:

- загальні показники крові (еритроцити, лейкоцити, гемоглобін, ШОЕ);
- лейкоформулу (базофіли, еозинофіли, нейтрофіли: юні, паличко ядерні, сегментоядерні, лімфоцити, моноцити);
- біохімічні показники (глюкоза, Са, Р, загальний білок, альбуміни, глобуліни, загальний білірубін, креатинін, сечовина, холестерол, АЛТ, АСТ, ЛФ).

Одержані результати досліджень опрацьовувались за допомогою методу варіаційної статистики за Н. А. Плохинським та Є. К. Меркур'євою.

Матеріали досліджень опрацьовали за допомогою програми MS Excel, застосовуючи вбудовані статистичні функції.

РОЗДІЛ 3

РОЗРАХУНКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

3.1. Технологічні основи годівлі телят до 2-місячного віку

Правильна організація нормованої годівлі телят починаючи з перших годин їх життя, дає гарантію в подальшому отримати здорових, високопродуктивних тварин. На сьогоднішній день, розроблено безліч варіантів утримання молодняку великої рогатої худоби. Проте, спираючись на досвід світових виробників продукції скотарства, варто зазначити ефективність використання системи індивідуального утримання телят від народження до 2 місяців у окремих кліточках. Своєчасна випойка молозива, в першу годину життя, є одним з найважливіших факторів створення імунного захисту організму теляти. Використання у годівлі молодняку великої рогатої худоби якісних кормів та раннє привчання їх до поїдання концентрованих кормів, дає змогу активно та правильно сформувати травну систему тварин, що в подальшому окупиться меншими затратами корму на отримання одиниці продукції [31].

В умовах ТОВ «МИРОСЛАВЕЛЬ АГРО» телят після народження поміщають у індивідуальну кліточку і утримуються на глибокій підстилці (рис 3.1).



Рис. 3.1. Молодняк великої рогатої худоби після народження

Годівля молодняку від народження до 2 місячного віку проводилась за наступною схемою (таблиці 3.1).

Таблиця 3.1

Схема годівлі телят від народження до 2 місяців

Місяць	Декада	Добова даванка, кг		
		Молоко незбиране	Престартер «Цехавіт кальвофіт преміум»	Сіно люцерни синьої першого укусу
1	1	6	0,2	-
	2	6	0,4	0,1
	3	6	0,5	0,2
В середньому за перший місяць, на гол/добу		6	0,367	0,1
Всього за перший місяць		180,0	11,0	3,0
2	4	6	0,6	0,3
	5	6	0,8	0,4
	6	4	0,9	0,5
В середньому за другий місяць, на гол/добу		4,7	0,767	0,4
Всього за другий місяць		160,0	23,0	12,0

За даними табл. 3.1 відзначаємо, що протягом першого місяця життя теля споживає близько 180 кг незбираного молока, а предстартерного комбікорму вони мають зісти 11 кг. Для розвитку передшлунків до раціону телят в другій декаді обов'язково згодовують високоякісне сіно люцернове першого укусу, заготовленого в фазі бутанізації. За другий місяць вирощування даванку незбираного молока зменшили на 20 кг, а кількість комбікорму і сіна збільшили на 12 та 9 кг відповідно. В добовій дієті телят першого місяця життя кількість обмінної енергії був у межах 19,8 МДж, сирого протеїну – 307,0 г, перетравного протеїну – 261,3 г. В дієті двохмісячних телят рівень обмінної енергії становив 21,5 МДж, а перетравного протеїну – 325,1 г. Таким чином, використання грубих та концентрованих кормів в раціонах телят

від народження до 2 місяців дозволило збалансувати добове надходження поживних речовин у відповідності до потреби.

3.2. Особливості годівлі телят від 3 до 6 місяців

Стрес – основний важіль зниження імунітету у молодих тварин, що призводить до виникнення проносів та збільшення кількості телят з респіраторними захворюваннями. Порушення технології нормованої годівлі чи різке переведення тварин на незнайомі їм корми, приводить до виникнення стрес-ситуації, що спричинить низку небажаних змін в організмі та продуктивності телят [25].

Молодняк великої рогатої худоби при досягненні 3 міс. віку утримують групами у боксах (рис. 3.2).

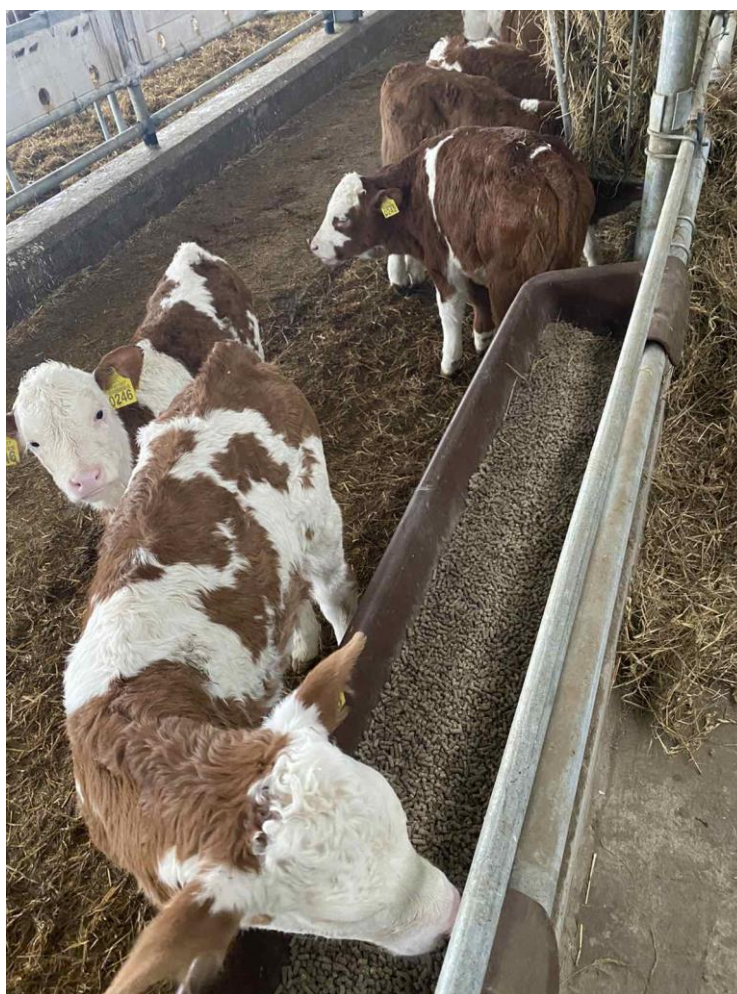


Рис. 3.2. Молодняк великої рогатої худоби від 3 міс. віку

У 3 міс. віці для годівлі телят проводилось виробництво кормової суміші, в склад якої входили грубі корми, меляса та концентровані корми. В склад гранульованої зерноsumіші включали відходи переробки олійного виробництва та подрібнене до величини 2-2,5 мм зерно злакових культур. Рецепт зерноsumіші представлений в таблиці 3.2. з метою забезпечення організму тварин мінеральними елементами, такими як: кальцій, фосфор, кобальт та цинк, використовували їх солі.

Таблиця 3.2

Рецепти зерноsumішей для телят віком 3-12 місяців, % за масою

Компоненти	Вік, міс		
	3	6	12
Шрот соняшниковий	51,9	42,4	33,0
Дерть кукурудзи	19,6	45,0	53,0
Дерть пшениці	18,5	7,6	9,0
Зерно кукурудзи	10	5	5-
В 1 кг зерноsumіші міститься:			
Обмінної енергії, МДж	11,3	11,7	11,9
Сирого протеїну, г	274,5	238,0	207,0
Перетравного протеїну, г	239,7	205,3	175,8
Лізину, г	8,8	7,6	6,6

В структурі зерноsumішок для теличок віком 3-12 місяців використання шроту соняшникового зменшується від 51,9 до 33,0 %. Проте кількість дерті кукурудзяної у віці тварин до 12 місяців збільшується до 53,0 %. Використання дерті пшеничної із збільшенням віку телиць зменшується відповідно з 18,5 до 9,0 %, а зерна кукурудзи з 10 до 5%. Вміст обмінної енергії в 1 кг зерноsumіші для молодняку віком 3 місяці становив 11,3 МДж, сирого протеїну – 274,5 г та перетравного – 239,7 г. В 1 кг зерноsumіші для тварин віком старше 6-ти місяців обмінної енергії становить 11,7 МДж, сирого протеїну – 238,0 г, перетравного протеїну – 205,3 г. Із збільшенням віку тварин вміст обмінної енергії в 1 кг зерноsumіші становить 11,9 МДж, сирого протеїну – 207,0 г, перетравного протеїну – 175,8 г.

Відсоткове співвідношення кормів та вміст в 1 кг сухої речовини кормосумішок для телят віком 3 місяці представлена в таблиці 3.3 [17].

Таблиця 3.3

Структура кормосумішок (%) та поживних речовин в 1 кг сухої речовини раціонів для телят віком 3 міс.

Назва корму	Фактично, що використовується	Норма концентрації поживних речовин в 1 кг СР*
Сіно люцерни синьої першого укосу (Б*)	21,2	25
Шрот соняшниковий	29,3	30
Дерть кукурудзи	10,3	14
Дерть пшениці	10,7	11
Меляса кормова	18,5	10
Зерно кукурудзи	10	10
1 кг СР** кормосумішки міститься:		
Обмінна енергія, МДж	11,2	12,5
Сирий протеїн, г	231,7	205
Перетравний протеїн, г	193,0	175
Розщеплюваний протеїн, г	183,9	170,1
Нерозщеплюваний протеїн, г	107,9	98,2
Сира клітковина, г	144,3	180
Крохмаль, г	168,7	212
Цукор, г	149,9	210
Кальцій, г	11,1	14,9
Фосфор, г	6,8	8,4

*Б - фаза бутонізації;

**СР – суха речовина.

З метою забезпечення організму телят віком від 3 до 5 місяців необхідною кількістю поживних речовин використовували концентратний тип годівлі. Так, частка відходів олійного виробництва та дерті кукурудзи і пшениці в раціоні становила 60,3 %, а частка сіна у межах 21,2 %.

Вміст в 1 кг сухої речовини обмінної енергії кормосумішок для тварин віком 3 місяці відповідав нормі і знаходився в межах норми від 10,9 до

11,2 МДж. Кількість сирого протеїну в 1 кг сухої речовини кормосумішки становив 231,7 г. Концентрація грубоволокнистої клітковини в раціоні складала 144,3 г. додаткове використання солей макроелементів дозволило збалансувати їх кількість в 1 кг сухої речовини раціонів.

3.3. Норми та технологія годівлі телят віком від 6 до 12 місяців

У дослідному господарстві застосовують силосно-концентратний тип годівлі для телят від 6 до 12 місяців [6, 16]. Групи тварин віком 6 та 12 міс. представлені на рис. 3.3 та 3.4.



Рис. 3.3. Тварини віком 6 міс.



Рис. 3.4. Тварини віком 12 міс.

У даному періоді тваринам згодовували силос кукурудзяний, заготовлений у фазу молочно-воскової стиглості, сіно бобових культур, патоку та зернові злакові культури. До складу зерносуміші входили відходи олійного виробництва та зерно злакових культур. Нормування мінерального живлення тварин здійснювали шляхом використання відповідних солей. Співвідношення кормів для телят віком 6 місяців представлені в таблицях 3.4.

Таблиця 3.4

Структура кормосумішок для телят віком 6 місяців, %

Назва корму	Фактична структура	Рекомендована структура
Сіно люцерни синьої першого укосу (Б*)	23,86	25
Силос кукурудзяний (МВС**)	35,8	35
Зерносуміш	32,68	30
Меяса кормова	7,66	10

Б* - фаза бутонізації;

МВС** - фаза молочно-воскової стиглості.

Масова частка в раціоні телят віком 6 місяців кукурудзяного силосу становила 35,8%, при нормі 35 %, грубих кормів від 23,86%, концентрованих – 32,68 %.

Концентрація поживних речовин в 1 кг сухої речовини кормосумішок для телят віком 6 міс. наведена в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Концентрація поживних речовин в 1 кг сухої речовини кормосумішок для телят віком 6 міс.

Показник	Норма концентрації поживних речовин в 1 кг СР*	Фактична концентрація поживних речовин в 1 кг СР* раціонів
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Обмінна енергія, МДж	10,2	10,0
Сирий протеїн, г	137,2	140,0
Перетравний протеїн, г	92,6	99,3

Продовження табл. 3.5

1	2	3
Розщеплюваний протеїн, г	96,0	129,3
Нерозщеплюваний протеїн, г	41,3	41,7
Сира клітковина, г	179,8	232,0
Крохмаль, г	121,3	117,7
Цукор, г	80,9	78,7
Кальцій, г	7,4	12,1
Фосфор, г	5,3	5,4

СР* - суха речовина.

Кількість обмінної енергії в 1 кг сухої речовини кормосумішки телят віком 6 місяців знаходився в межах норми 10,0 МДж. В 1 кг сухої речовини кормосумішки кількість сирого протеїну була у межах 140,0 г. Рівень концентрації сирого клітковини в межах 232 г при нормі 179,8 г.

У віці 12 місяців тваринам згодовували силос кукурудзяний, сіно бобових культур, соломі злакових культур, кормову патоку та суміш зерна злакових. Мінеральне живлення тварин балансували за рахунок солей макро- та мікроелементів. Структура кормосумішки для телят віком 12 місяців представлені в таблицях 3.6.

Таблиця 3.6

Структура кормосумішок для телят віком 12 місяців, %

Назва корму	Фактична структура	Рекомендована структура
Сіно люцерни синьої першого укосу (Б*)	19,37	20
Силос кукурудзяний (МВС**)	46,38	45
Солома пшениці	2,9	5
Зерноsumіш	22,92	25
М'яса кормова	8,43	5

Б* - фаза бутонізації;

МВС** - фаза молочно-воскової стиглості.

В кормосумішці для телят віком 12 місяців масова частка кукурудзяного силосу становила 46,38 %, при нормі 45%, грубих кормів – 22,27%,

концентрованих використали на 3% менше в порівнянні з нормативними вимогами.

Концентрація поживних речовин в 1 кг сухої речовини кормосумішки для телят віком 12 місяців наведена в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

**Концентрація поживних речовин в 1 кг сухої речовини
кормосумішки для телят віком 12 міс.**

Показник	Норма концентрації поживних речовин в 1 кг сухої речовини	Фактична концентрація поживних речовин в 1 кг сухої речовини раціонів
Обмінна енергія, МДж	8,6	9,5
Сирий протеїн, г	116,4	132,8
Перетравний протеїн, г	75,7	89,7
Розщеплюваний протеїн, г	81,4	107,6
Нерозщеплюваний протеїн, г	35,0	36,3
Сира клітковина, г	220,0	249,2
Крохмаль, г	98,6	110,8
Цукор, г	67,9	70,9
Сирий жир, г	45,0	28,3
Кальцій, г	6,3	13,5
Фосфор, г	4,9	4,7

Рівень обмінної енергії в 1 кг сухої речовини кормосумішки був в межах 9,4-9,6 МДж, вміст сирого протеїну коливався в межах 129,3-132,8 г, перетравного протеїну – 84,6-89,7 г.

3.4. Продуктивність телят в залежності від віку

Щоб отримати достовірну інформацію про фактичні прирости живої маси, щомісячно проводили контрольні зважування. В таблиці 3.8 висвітлена

узагальнена інформація динамвкки живої маси молодняку симентальської породи великої рогатої худоби в залежності від віку.

Таблиця 3.8

Динаміка та кратність збільшення живої маси ремонтних телиць

Вік, міс	Жива маса, кг ($M \pm m$)	Кратність збільшення живої маси
Новонароджені	38,9 $\pm$ 0,24	-
3	105,1 $\pm$ 0,78	2,7
6	171,1 $\pm$ 1,43	4,4
9	236,8 $\pm$ 1,99	6,1
12	302,8 $\pm$ 2,51	7,8

З табл. 3.8 видно, що середня вага телят при народженні становить 38,9 кг. У віці 3 міс. маса тварин зросла до 105,1 кг. Молодняк симентальської породи великої рогатої худоби при зважуванні у віці 6 міс. в середньому збільшив свою масу на 66 кг, якщо порівнювати з їх 3 міс. показниками. За результатами трьох місячної годівлі маса телят зросла від 171,1 до 236,8 кг. При зважуванні тварин у віці 12 міс. середня вага цієї вікової групи становила 302,8 кг.

Кратність збільшення живої маси у телят є одним з найважливіших показників визначення їх росту [23, 32]. Експериментально доведено, що цей показник збільшується в 2,7 рази, якщо порівнювати періоди від народження до 2 місячного віку у піддослідних тварин. Проте, за період вирощування від народження до 12 місяців даний показник зріс у 7,8 разів.

В таблиці 3.9 представлені середньодобові прирости та відносна швидкість росту телят симентальської породи.

Таблиця 3.9

Середньодобові прирости та відносна швидкість росту телят

Вік, міс	Середньодобові прирости, кг ($M \pm m$)	Відносна швидкість росту ($M \pm m$)
0-2	0,532 $\pm$ 0,02	70,48 $\pm$ 3,93
3-6	0,786 $\pm$ 0,02	83,49 $\pm$ 1,2
6-12	0,657 $\pm$ 0,01	-

З даних табл. 3.9 видно, за період вирощування телят до 2-місячного віку в середньому щодня тварини набирали 532 г. При цьому відносна швидкість росту складала 70,48 кг. Як бачимо, найбільш інтенсивніший приріст живої маси відбувся в період від 3 до 6 місяців, та щодня становив 786 г. Відносна швидкість росту в даний період становила 83,49 кг. У наступному віковому періоді вирощування від 6 до 12 місяців середньодобовий приріст відмічався на рівні 657 г. при цьому відносна швидкість росту у телиць коливалась в межах 54,2- 54,69%.

Важливим етапом оцінки молодняка великої рогатої худоби є взяття основних промірів (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Результати взяття основних промірів телят різного віку

Вік	ВХ, см		ОГ, см		КДТ, см	
	М+m	Сv, %	М+m	Сv, %	М+m	Сv, %
3 місяці	88,6+1,4	4,2	98,6+2,2	5,9	90,4+1,6	4,6
6 місяців	97,4+1,4	3,9	124,4+2,2	4,8	111,1+2,4	5,7
9 місяців	103,5+1,7	4,4	141,4+1,2	5,9	131,4+1,9	3,9
12 місяців	116,8+2,7	6,2	157,5+2,2	3,8	140,3+2,0	3,8

У віці 6 місяців висота в холці телят коливалась межах $97,4 \pm 1,41$ см. Середній показник обхвату грудей за лопатками молодняка у віці 6 місяців складав $124,4 \pm 2,2$ см. Коса довжина тулуба становила $111,1 \pm 2,4$ см.

У віці 12 міс. висота в холці телят знаходилась в межах 116,8 см, обхват грудей за лопатками – 157,5 см, коса довжина тулуба – 140,3 см.

3.5. Гематологічні показники крові піддослідних тварин

Найважливішими індикаторами змін в організмі тварин, які тісно пов'язані з віком тварин, умовами їх годівлі та утримання, є морфологічні та біохімічні показники крові [8, 20, 38]. Результати гематологічних досліджень представлені в таблицях 3.11-13.

Таблиця 3.11

Гематологічні показники телят віком 2 місяці

Показник	M±m	Cv, %
Еритроцити (млн/мкл)	8,78±1,36	22,0
ШОЕ (мм/год)	1,33±0,54	57,3
Глюкоза (ммоль/л)	3,07±0,13	6,0
Са (ммоль/л)	2,72±0,15	8,0
Р (ммоль/л)	2,08±0,01	1,0
Загальний білок(г/л)	71,8±1,15	2,3
Загальний білірубін (мкмоль/л)	11,3±0,66	8,2
Креатинін (мкмоль/л)	80,3±2,98	5,3
Сечовина (ммоль/л)	4,68±0,3	9,0
АЛТ (Од/л)	14,0±2,48	25,0
АСТ (Од/л)	63,4±11,7	26,0
ЛФ (Од/л)	343,5±10,7	4,4

Рівень еритроцитів у крові піддослідних тварин у віці 2 місяці в середньому 8,78 млн/мкл, загального білка - 71,8 г/л. Вміст глюкози характеризує інтенсивність вуглеводного обміну і знаходиться в межах норми.

Таблиця 3.11

Гематологічні показники телят віком 6 місяців

Показник	M±m	Cv, %
Еритроцити (млн/мкл)	7,47 ±0,68	12,9
ШОЕ (мм/год)	1,5± 0	0
Глюкоза (ммоль/л)	2,87 ±0,2	9,9
Са (ммоль/л)	2,74 ±0,13	6,8
Р (ммоль/л)	1,99 ±0,01	1,0
Загальний білок (г/л)	72,2 ±2,4	4,7
Загальний білірубін (мкмоль/л)	8,43± 1,2	20,5
Креатинін (мкмоль/л)	90,5± 1,92	3,0
Сечовина (ммоль/л)	4,59 ±0,36	11,1
АЛТ (Од/л)	20,2± 0,68	4,8
АСТ (Од/л)	48,7± 6,0	17,4
ЛФ (Од/л)	217,5± 3,5	2,3

Вміст креатиніну, сечовини у крові телят 6 міс. віку відповідав фізіологічній нормі. Сечовина – це продуктом обміну білків, яка синтезується в печінці та частково в нирках (цикл Кребса-Генселяйта) [8, 38]. Вміст, у крові телят, сечовини в середньому 4,59 ммоль/л. Середній показник креатиніну у молодняку віком 6 міс. становить 90,5 мкмоль/л.

Таблиця 3.12

Гематологічні показники телят віком 12 місяців

Показник	M±m	Cv, %
Еритроцити (млн/мкл)	7,07 ±0,18	3,6
ШОЕ (мм/год)	1,0 ±0	0
Глюкоза (ммоль/л)	2,8 ±0,2	10,7
Ca (ммоль/л)	2,8 ±0,2	9,6
P (ммоль/л)	1,86 ±0,06	4,9
Загальний білок (г/л)	76,5 ±2,1	3,9
Загальний білірубін (мкмоль/л)	8,9 ±0,14	2,3
Креатинін (мкмоль/л)	81,7± 3,1	5,4
Сечовина (ммоль/л)	4,7 ±0,1	3,3
АЛТ (Од/л)	21,8 ±2,2	14,3
АСТ (Од/л)	48,5 ±3,9	11,5
ЛФ (Од/л)	205,2± 7,6	6,2

У віці 12 місяців показники крові піддослідних у межах норми. Для характеристики метаболічних процесів, які відбуваються в організмі тварини, застосовують біохімічний аналіз їх крові. Користуючись результатами перевірки роблять висновок про рівень впливу кормових факторів на обмін речовин та організм досліджуваної тварини в цілому [8, 20]. Так, рівень глюкози у телят в межах 2,8 ммоль/л, що свідчить про нормальний перебіг процесів вуглеводного обміну. Середнє значення активності ферменту аспартатамінотрансферази – 48,5 Од/л. коливання показники Ca та P знаходяться в межах норми.

ВИСНОВКИ

1. Раціональне використання кормової бази для годівлі телят сприяє нормальному їх розвитку в період від народження до 12 міс. віку, і в подальшому прояву високої продуктивності.
2. Використання незбираного молока, комбікорму, а також високоякісних грубих кормів у перший місяць життя дозволяє забезпечити організм обмінною енергією у межах 19,8 МДж, сирого протеїну – 307,0 г, перетравного протеїну – 261,3 г. В дієті двохмісячних телят рівень обмінної енергії становив 21,5 МДж, а перетравного протеїну – 325,1 г.
3. В рецептах зерноsumішок для молодняку великої рогатої худоби віком 3-12 місяців використовували шрот соняшниковий в межах від 51,9 до 33,0 %. Проте кількість дерті кукурудзяної у віці тварин до 12 місяців збільшується до 53,0 %. Використання дерті пшеничної із збільшенням віку телиць зменшується відповідно з 18,5 до 9,0 %, а зерна кукурудзи з 10 до 5%.
4. З метою забезпечення організму телят віком від 3 до 5 місяців необхідною кількістю поживних речовин використовують концентратний тип годівлі.
5. Для годівлі телят у 6-12 міс. віці використовують кормосумішку в склад якої входить силос кукурудзяний, заготовлений у фазу молочно-воскової стиглості, сіно бобових культур, патоку та зернові злакові культури.
6. Використання для годівлі молодняку симентальської породи кормових сумішок сприяє інтенсивному їх росту. Так, середньодобові прирости молодняку віком 3-12 міс коливались в межах 532-786 г , а кратність збільшення живої маси у 7,8 разів.
7. Гематологічні показники молодняку симентальської породи віком від 2 до 12 місяців відповідали фізіологічній нормі

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антоненко С. Ф. Вплив рівня вирощування телиць на наступну молочну продуктивність. Вісник аграрної науки. 2002. № 2. С. 30-32.
2. Басовський М. З., Буркат В. П., Вінничук Д. Т. [та ін.]. Розведення сільськогосподарських тварин: підручник. За ред.. Басовського М. З. Біла Церква, 2001. 400 с.
3. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Основи рослинництва і тваринництва. Київ: ЦУЛ, 2019. 304 с.
4. Бомко В. С., Бомко Л. Г., Бабенко С. П., Дяченко Л. С., Сломчинський М. М., Кузьменко О. А., Титарьова О. М., Чернявський О. О. Годівля сільськогосподарських тварин: методичні вказівки і робочий зошит, частина II. Біла Церква, 2019. 52 с.
5. Буркат В. П. Концептуальні підходи до формування галузі м'ясного скотарства. Тваринництво України. 1997. №4. С. 9-11.
6. Бурлака В. А., Кривий М. М., Шевчук В. Ф., Славов В. П., Борщенко В. В., Цицюрський Л. М., Павлюк Н. В., Степаненко В. М. Годівля сільськогосподарських тварин: навч. посібник . Житомир: Видавництво Державного агроєкологічного університету, 2004. 460 с.
7. Бусенко О. Т., Столюк В. Д., Могильний О. Й., Штомпель М. В., Ноздрін М. Т., Уманець В. Д., Броварський В. Д. Технологія виробництва продукції тваринництва: підручник. К.: Вища освіта, 2005. 496 с.
8. Верес А. А., Кривий М. М. Гематологічні показники ремонтних телиць за використання сухої пивної дробини в раціонах. Наукові горизонти. 2018. № 3 (66). С. 44-49.
9. Губарєв А. А. Вплив технологічних умов вирощування ремонтних телиць на їх продуктивні показники і адаптаційну здатність: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва». Х., 2007. 20 с.

10. Годівля телят від народження до відлучення. URL: <http://cow.tekro.ua/godivlya/item/25-hodivlya-telyat-vid-narodzhennya-do-vidluchennya.html> (дата звернення: 26.11.2022).

11. Данкевич Є. М. Залучення інвестицій в аграрний сектор економіки як необхідна передумова адаптації до європейського ринку. Аграрна наука, освіта, виробництво: європейський досвід для України: матер. міжнарод. наук.-практичної конференції, 17-18 листопада. 2015 р. Житомир: ЖНАЕУ, 2015. С. 420-424.].

12. Засуха Т. В., Зубець М. В., Сірацький Й. З. [та ін]. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії. К.: Аграрна наука, 1999. С. 29-187.

13. Зубець М. В., Сірацький Й. З., Данилків Я. Н. Вирощування ремонтних телиць. К.: Урожай, 1993. 136 с.

14. Зубець М. В., Сірацький Й. З., Данилків Я. Н. Формування молочного стада з програмованою продуктивністю. К.: Урожай, 1994. 221 с.

15. Ібатуллін І. І., Башенко М. І., Жукорський О. М. та ін. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин: за ред. І. І. Ібатуллін, О. М. Жукорський. Київ: Аграрна наука, 2016. 300 с.

16. Ібатуллін І. І., Мельник Ю. Ф., Отченашко В. В., Сичов М. Ю., Кривенок М. Я., Чигрин А. І., Кондратюк В. М., Ільчук І. І., Уманець Д. П., Яценко О. В., Баланчук І. М., Голубєв М. І., Кононенко В. К., Столюк В. Д., Панасенко Ю. О. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: навчальний посібник. К.: 2015. 422 с.

17. Карпусь М. М., Славов В. П., Прістер Б. С., Лапа М. А., Мартинюк Г. М. Деталізована поживність кормів та раціони годівлі корів у зоні радіоактивного забруднення Полісся України. Житомир: Тетерів, 1994. 283 с.

18. Когут М. І., Федак В. Д. Розвиток телиць різних ліній симентальської породи. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2016. Вип. 60. С. 176-180.

19. Костенко В. Особливості вирощування телят: профілакторний період. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8052-osoblyvosti-vyroshchuvannia-teliat-profilaktornyi-period.html> (дата звернення: 26.11.2022).

20. Левченко В. І., Соколюк В. М., Безух В. М. та ін. Дослідження крові тварин та клінічна інтерпретація отриманих результатів: методичні рекомендації. Біла Церква, 2002. 56 с.

21. Литовченко А. М., Микитюк Д. М., Білоус О. В., Хмельничий Л. М. [та ін.]. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід. Київ, 2004. 76 с.

22. Лозинська І.В. Технологічні особливості ефективного виробництва м'ясо-молочної продукції за рахунок впровадження інтенсивних технологій. Інноваційна економіка. 2014. № 6(55). С. 25-29.

23. Мельник Ю.Ф., Коваленко В.П., Угнівенко А.М. [та ін.]. Селекція сільськогосподарських тварин. К.: Інтас, 2008. 445 с.

24. Мельник Ю.Ф. Формування продуктивності тварин різних порід великої рогатої худоби в онтогенезі (за матеріалами проведеного породовипробування): автореф. дис. докт. с-г наук. Київ.: Чубинське, 2010. 38 с.

25. Назаренко А. Здорові телята з мінімальними втратами. Agroexpert. 2016. №11 (100). URL: <https://agroexpert.ua/zdorovi-telata-z-minimalnimi-vtratami/> (дата звернення: 26.11.2022).

26. Нові тенденції в годівлі телят. URL: <https://estw.com.ua/info/index.php?id=82> (дата звернення: 26.11.2022).

27. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин: за заг. ред. В. О. Проваторова. Суми: "Університетська книга", 2015. 488 с.

28. Обливанцов В. «Холодний» метод вирощування телят. Пропозиція. 2006. № 12. С. 97-99.

29. Оляднійчук Н. В. Ефективність інноваційних технологій при виробництві яловичини. Економіка АПК. 2008. № 3. С. 55-60.

30. Петренко Р.О. Економічна ефективність виробництва м'яса в сільськогосподарських підприємствах Харківської області. Вісник ХНАУ. 2009. № 9. С. 279–284.

31. Петрова О. І., Шевчук Н. П., Луковець Я. В. Технологія вирощування новонароджених телят. The 3rd International scientific and practical conference "Science, innovations and education: problems and prospects"(October 13-15, 2021) CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2021. С. 30-36.

32. Підпала Т. В., Остапенко О. М., Ясевін С. Є, Дровняк О. В., Марикіна О. С., Гребенюк Н. В. Інтенсивні технології у молочному скотарстві: монографія. За ред. проф. Підпалої Т. В. Миколаїв, 2018. 250 с.

33. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: Навчальний посібник. Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ, 2007. 369 с.

34. Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю "МИРОСЛАВЕЛЬ-АГРО" URL: https://tripoli.land/ua/farmers/zhitomirskaya/baranovskiy/mirolavel-agro-37042376#about_company (дата звернення: 26.11.2022).

35. Сірацький Й. З., Данилків Я. Н. та ін. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції. К.: Науковий світ, 2001. 146 с.

36. Симентальська порода корів: опис і переваги. URL: <http://poradum.com/poradi-dlya-domu/gospodarstvo/simentalska-poroda-koriv-opis-i-perevagi.html> (дата звернення: 26.11.2022).

37. Симентальська порода корів: характеристика, плюси і мінуси, утримання та догляд, фото. URL: <https://poradum.com.ua/the-hands/doglyad-zatvarinami/86739-simentalska-poroda-koriv-xarakteristika-plyusi-i-minusi-utrimannya-ta-doglyad-foto.html> (дата звернення: 26.11.2022).

38. Славов В. П., Верес А. А., Кривий М. М. Використання сухої пивної дробини в раціонах ремонтних теличок джерсейської породи до 6-місячного

віку. Наук. вісн. Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. Сер. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2018. Вип. 289. С. 15-25.

39. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби: монографія. За ред. Кандиби В. М., Ібатулліна І. І., Костенка В.І. Ж: ПП «Рута», 2012. 860 с

40. Харенко А.О., Бурляй О.Л. Ефективність виробництва м'яса ВРХ та напрями її підвищення в сільськогосподарських підприємствах: зб. наук. праць Уманського національного університету садівництва. 2011. Вип. 76. Ч. 2. С. 384-393.

41. Чугуєвець В. Симентальська порода великої рогатої худоби. URL: <https://agrostory.com/ua/info-centre/zivotnovodstvo/simmentalskaya-poroda-krupnogo-rogatogo-skota/> (дата звернення: 26.11.2022).

42. Orikhivskiy T. V., Fedorovych V. V., Mazur N. P., Pirlog A. Динаміка вагового росту телиць симентальської породи різних виробничих типів. Scientific and Technical Bulletin of State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medical Products and Fodder Additives and Institute of Animal Biology. 2019. Т. 20, Вип. 2. С. 366-374.