

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

Технологічний факультет

Кафедра годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ТАРАДАЙ МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ

УДК 636 084:636.2 (477.42)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
«ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ГОДІВЛІ КОРІВ В УМОВАХ ТОВ
«УКРАЇНА 2001» ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ 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 _____ Микола ТАРАДАЙ

Керівник роботи:
Віталій МАМЧЕНКО
кандидат с.-г.наук, доцент

Житомир – 2022

Висновок кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

за результатами попереднього захисту:

Протокол засідання кафедри годівлі тварин і технології кормів
№ __ від «__» _____ 2022 р.

Завідувач кафедри годівлі, розведення тварин
та збереження біорізноманіття **Діна ЛІСОГУРСЬКА**

«__» _____ 2022 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Микола ТАРАДАЙ** захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(підпис)

Оксана
ГАВРИЛЮК

АНОТАЦІЯ

Taradai M.V. Технологічні аспекти годівлі корів в умовах ТОВ «Україна 2001» Хмельницької області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

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

У кваліфікаційній роботі наведені технологічні аспекти годівлі корів в умовах ТОВ «Україна» Хмельницької області.

На сьогоднішній день ТОВ «Україна 2001» потужне господарство, яке займається розведенням великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи, вирощуванням та реалізацією зернових культур. Середній надої молока на одну корову складають близько – 6,200 кг. В умовах ТОВ «Україна 2001» застосовують переважно триразову годівлю корів для дійних та двох разову для тільних сухостійних корів. Утримання безприв'язно-боксове. При розрахунках економічної ефективності загальні витрати склали – 79000 гривень, виручка від реалізації молока – 223200 гривень, при цьому рівень рентабельності – 18,2 %.

Ключові слова: *вирощування та реалізація зернових культур, молочна продуктивність, годівля корів, раціони, технологічні аспекти.*

SUMMARY

Taradai M.V. Technological aspects of cow feeding in the conditions of LLC "Ukraine 2001" of Khmel'nitsky region. - Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for obtaining a master's degree in specialty 204 - Technology of production and processing of animal husbandry products. – Polissk National University. Zhytomyr, 2022.

In the qualification work, the technological aspects of feeding cows in the conditions of LLC "Ukraine" of the Khmel'nitsky region are given.

To date, LLC "Ukraine 2001" is a powerful enterprise that is engaged in breeding cattle of the Ukrainian black-spotted dairy breed, growing and selling grain crops. The average milk yield per cow is about 6,200 kg. In the conditions of LLC "Ukraine 2001" mainly three-time feeding of dairy cows and two-time feeding of fat dry cows is used. Maintenance is free-boxing. When calculating the economic efficiency, the total costs amounted to 79,000 hryvnias, the revenue from the sale of milk was 223,200 hryvnias, while the level of profitability was 18.2%.

Key words: cultivation and implementation of grain crops, milk productivity, feeding cows, rations, technological aspects.

Зміст

Вступ	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	
1.1 Організація годівлі корів у літній та зимовий періоди	8
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	
2.1. Місце та умови проведення досліджень	
2.1.1. Короткі відомості про господарство	15
2.1.2. Характеристика тварин	16
2.1.3 Заготівля кормів і годівля тварин	17
2.2 Матеріал та методика проведення досліджень	19
РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	
3.1 Технологія виробництва продукції тваринництва	
3.1.1 Технологічні аспекти годівлі та утримання корів	20
3.1.2 Техніка та режим годівлі дійних корів	24
3.1.3 Механізація виробничих процесів в господарстві	25
3.2 Технологія переробки продукції тваринництва	
3.2.1 Аналіз ринків збуту та первинної обробки молока в умовах господарства	27
3.3 Економічна ефективність досліджень	29
Висновки	30
Пропозиції	31
Список використаної літератури	32

Вступ

Продуктивність корів, їх здоров'я, якість молока, продуктивне довголіття, багато в чому залежить від характеру рубцевого травлення. У передшлунках розщеплюється до 95 легкокорозчинних вуглеводів до 50- 70 перетравної клітковини піддаються розпаду, 40-80 протеїну корму, а також перетравлюється і всмоктується від 50 до 836 сухої речовини кормів [1].

Всі ці перетворення поживних речовин відбуваються в результаті життєдіяльності мікроорганізмів, що мешкають у передшлунках жуйних. Спрямованість мікробіологічних процесів у рубці багато в чому залежить від співвідношення окремих поживних речовин у складі раціону. Для стійкої продуктивності корів нормального обміну речовин важливо, щоб рівномірне надходження всіх поживних речовин відбувалося протягом усього періоду року. Це гарантує стійку роботу мікрофлори рубця, гарну перетравність поживних речовин та високу стійку продуктивність [2].

Дослідження проводили в Хмельницькій області, у господарстві ТОВ «Україна 2001» Теофіопольського району Хмельницької області.

Мета досліджень – проаналізувати технологічні аспекти годівлі корів української чорно-рябої молочної породи в умовах ТОВ «Україна 2001» Теофіопольського району Хмельницької області.

Об'єкт досліджень – дійне стадо тварин.

Предмет досліджень – звітна документація ТОВ «Україна 2001» Теофіопольського району Хмельницької області за останні 3 роки. *Матеріалом для проведення досліджень слугувало* поголів'я корів (дійне стадо), надої молока від корів.

Для досягнення зазначеної мети поставлені наступні завдання:

- опрацювати теоретичну частину роботи;
- проаналізувати звіти господарства за останні 3 роки;
- провести аналіз технологічних аспектів годівлі корів;
- проаналізувати особливості утримання та доїння;
- розрахувати економічну ефективність проведених досліджень;

- надати висновки і практичні поради виробництву.

Методи дослідження: аналітичні, зоотехнічні, розрахункові.

Робота виконана на 35 сторінках комп'ютерного тексту, містить 7 таблиць. Список використаної літератури включає 40 джерел.

Практичне значення отриманих результатів – при виконанні роботи за отриманими результатами пропонуємо використовувати наші дослідження при вирощуванні і годівлі корів молочних порід на спеціалізованих племінних заводах, господарствах та репродукторах.

Публікації за темою кваліфікаційної роботи:

1. *Мамченко В. Тарадай М.* Організація годівлі корів у літній та зимовий періоди. Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва. Збірник матеріалів всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та здобувачів освіти 15 грудня 2022 року. Житомир. С. 66-67.

2. *Мамченко В., Тарадай М.* Аналіз галузі тваринництва та рослинництва ТОВ «Україна 2001». Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва. Збірник матеріалів всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та здобувачів освіти 15 грудня 2022 року. Житомир. С. 127-128.

3. *Тарадай М.* Технологічні аспекти годівлі та утримання корів в умовах ТОВ «Україна 2001». Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва. Збірник матеріалів всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та здобувачів освіти 15 грудня 2022 року. Житомир. С. 77-78.

Розділ 1. Огляд літератури

1.1 Організація годівлі корів у літній та зимовий періоди

Велике значення у підвищенні продуктивності корів має правильна організація їх годування. Слід мати на увазі, що отримання високих надоїв можливе там, де буде правильно організовано переведення корів із зимового утримання на літнє, забезпечене раціональне використання зеленого корму. Збалансований літній раціон годівлі корів, що складається в основному з трав значною мірою відрізняється від зимового не тільки за фізичними властивостями кормів, а й за їхньою поживністю [3]. Тому різка зміна складу раціону може призвести до порушення мікробіологічних процесів, що відбуваються у рубці. Перехід від стійлового зимового до літнього пасовищного годування корів повинен проводитися поступово від одного до двох тижнів. Слід пам'ятати що у перехідний період закладається основа молочної продуктивності корів. В перші дні виходу худоби на пасовища, слід організувати нормоване травлення. Корови жадібно поїдають зелену масу, що може призвести до важких розладів травлення. Рекомендований режим переведення корів на пасовищне годування може бути наступним: 1 - 2 доба – 1,5 - 2 години на пасовищі, 3- 5 доба – 2,5- 3 години, 6- 10 доба – 4- 7 годин. Перед початком пасовищного періоду годівлі корів, має бути вжито комплексу заходів для попередження кормового стресу викликаного досить різким переходом від стійлового зимового до літнього пасовищного [4].

Часто, коли говорять про правильний раціон харчування корови акцент роблять на досягнення її кращої продуктивності надоїв молока. Цей економічно важливий фактор є не єдиним важливим. За допомогою повноцінної годівлі незалежно від віку, статі та особливостей породи необхідно забезпечити комплексні повноцінні умови для здорового розвитку тварини [5,6].

Літній раціон годівлі корів, що складається в основному з трав, значною мірою відрізняється від зимового не тільки за фізичними властивостями кормів, а й за їхньою поживністю. Тому різка зміна складу

раціону може призвести до порушення мікробіологічних процесів, що відбуваються у рубці. Перехід від стійлового зимового до літнього пасовищного годування корів повинен проводитися поступово, від одного до двох тижнів. Слід пам'ятати, що у перехідний період закладається основа молочної продуктивності корів [7].

У перші дні виходу худоби на пасовищі слід організувати нормоване травлення. Тварини жадібно поїдають її, внаслідок чого можуть виникнути важкі розлади травлення. Зразковий режим переведення корів на пасовищне годування може бути наступним: 1 – 2 день – 1,5 – 2 години пасовища; 3 – 5 день – 2,5 – 3 години; 6 – 10 день – 4 – 7 годин; 12 день – 11 годин та більше [8].

Перед початком пасовищного періоду в годівлі корів має бути вжито комплексу заходів для попередження кормового стресу, викликаного досить різким переходом від стійлового зимового до літнього пасовищної годівлі корів [9, 10].

Для плавного переходу необхідне вирішення наступних питань:

1. видача коровам повного стійлового раціону протягом щонайменше 10 днів вигону корів на зелень;
2. використання для випасу площ озимого жита, посіяного з підвищеною нормою висіву в оптимальні агрохімічні терміни та вчасно підготованої весною;
3. регламентація часу випасу на жита і не форсування кількості споживання її зеленої маси в перший тиждень випасу, щоб уникнути виникнення проносів [11].

У фазі колосіння при добрій густоті травостою озиме жито дає врожайність зеленої маси 35 - 45 ц/га (цей показник повинен бути початком її порційного стравлювання). Щоденно врожайність зеленої маси жита підвищується на 8,5 – 12 ц/га. Норма споживання першого дня випасу має перевищувати 15 кг. Це 1-1,5 години перебування на пасовищі. Надалі, протягом 10 днів, з урахуванням врожайності, споживання зеленої маси

доводять поступово до 50 кг на голову на добу. Ці регламентації необхідно покласти основою щоденного відведення площ жита для порційного стравлювання. На відведених площах система стравлювання має бути побудована на базі високої технологічної культури: влаштування прогонів, порційне стравлювання, обґрунтоване параметрами потреби в такій траві та швидкості збільшення врожаю зеленої маси жита [12].

Зелена маса жита у сухій речовині містить до 10 г/кг кальцію, 9,0 г/кг фосфору, багато протеїну (до 120 г/к. од.). У ній міститься 12 – 13 % сухої речовини, у кілограмі якої 0,87 – 0,9 к. од. [13].

Пасіння по житу – гарний двотижневий термін для відновлення у корів дефіциту у фосфорі, вітамінах, мінеральних речовинах та плавній перебудові травного тракту на пасовищне годування [14].

Головна мета плавного переходу від зимового до літнього годування – попередження у корів проносів, оскільки позитивне вирішення цієї проблеми дозволяє потім забезпечити швидке та надійне зростання молочної продуктивності [15].

Причинами виникнення пасовищних проносів у корів є: різке падіння рН рубцевого вмісту з величини 6,6 – 6,8 (норма) до 5,5 – 5,0 через високу вологість трави та малого надходження слини, що містить бікарбонат натрію; зниження вмісту в крові магнію нижче 1,8 мг % у зв'язку з блокуванням його засвоєння з трави внаслідок надлишку в ній азоту та калію та нестачі натрію; надлишковий вміст нітратів у траві. Рефлекторно виникають умови посилення перистальтики шлунково-кишкового тракту [16].

Усунення проносів досягається включенням до раціону сіна (2 кг на голову на добу), забезпеченням корів кухонною сіллю у розмірі полуторних норм, мінеральним харчуванням, добавкою карбонатних і магнійвмісних солей: кормова крейда, карбонат магнію, магнезія, бікарбонат натрію та інших у кількості до 150 г/гол. на добу [17].

До кормової основи необхідно забезпечити вільний доступ [18].

Щодня протягом перехідного періоду тварин, а високопродуктивних корів – всього літнього сезону, перед вигоном на пасовищі необхідно попередньо підгодовувати грубими кормами (сіно, солома, сінаж та ін.). У перші дні випасу споживання трави ними має не перевищувати 15 кг, а решта раціону повинна складатися з 1,5 – 2 кг сіна чи соломи, 6 – 7 кг силосу і 4 – 5 кг сінажу. Це дозволяє забезпечити потребу корів у необхідних поживних речовинах для отримання стабільних надоїв у перехідний період, не знижуючи жирності молока та запобігаючи виникненню проносів [19].

У пасовищний період значно підвищується потреба корів у натрії, тому на початку пасовищного періоду кухонну сіль згодовують коровам на 30 – 50 г більше, ніж рекомендується нормами годівлі. Проводять мінеральну підгодівлю: фосфорні підживлення, монокальційфосфат, моонатрійфосфат, кормовий преципітат та ін. вводять до раціону з розрахунку 3 г фосфору на кожні 100 кг живої маси та 3 г на кожен літр молока. Потреба магнію в пасовищний період становить 24 – 30 г на корову щодня. Для цього можна згодовувати коровам солі магнію, вуглекислий або сірчаноокислий магній у кількості 40 – 60 г. Включення до раціону магнію не тільки запобігає пасовищній тетанії, але й сприяє нормалізації відтворювальних функцій корів [20].

Для запобігання зниженню жиру в молоці можна використовувати бікарбонат натрію (питна сода бентоніт натрію до 80 – 100 г на добу на голову, а також оцтовокислий натрій до 400 г) [21]. У пасовищній траві міститься недостатня кількість мікроелементів: міді, марганцю, цинку, кобальту, йоду, що в середньому складає 70 – 80% від їхньої потреби [22]. Науково доведено, що фізіологічно корови здатні переробити за добу 3,5 кг 4 кг сухої речовини пасовищної трави з розрахунку на кожні 100 кг їхньої живої маси. Цей рубіж необхідно покласти в основу всієї професійної та технологічної роботи на місцях. Для досягнення такого рівня сухої речовини корови з живою масою 400 кг максимально здатні переробити 14 кг сухої речовини пасовищних кормів, корови живою масою 500 кг – 18, а корови

живою масою 600 кг – 21 кг. Досягнення такого рівня споживання коровами сухої речовини пасовищних кормів знімає проблему концентратів [23].

За цих умов споживання сухої речовини вони просто не знадобляться. Споживання коровами 12 кг сухої речовини пасовищних кормів гарантує отримання 12 кг молока без концентратів, споживання 14 кг можливість отримати 16 кг молока, а 16 кг – 20 кг молока без концентратів. Шлях до вирішення проблеми збільшення споживання сухої речовини до 3,5 – 4 кг на кожні 100 кг живої маси корів лежить через створення оптимальних умов рн рубця. Для цього необхідно коровам видавати щодня по 1,5 – 2 кг сіна, третину, а то й половину пасовищної трави, особливо там де низький відсоток її поїдання (60 – 65% і нижче) згодувувати її у скошеному та пров'яленому вигляді [24].

З концентрованих кормів краще давати дерть злаків, ячмінь, овес та ін. Неприпустимо у першій половині пасовищного періоду використовувати у раціонах корів комбікорм зимового періоду, що містить високу кількість протеїну [25].

Нерозумне збільшення в раціонах корів концентратів дещо підвищує молочну продуктивність але не вирішує, а ускладнює проблему рентабельності літнього молока та призводить не тільки до зниження споживання трави, а й може спричинити розлад травлення. В даний час практикується цілодобове пасовищне утримання корів. Однак слід зазначити, що воно себе виправдовує там, де немає культурних пасовищ, а використовуються для випасу корів низькопродуктивні угіддя. Розробка режиму годування має суворо спиратися на знання фізіології травлення жуйних, де часу відпочинку та жуйки має бути відведено не менше, ніж 10 годин на добу. Підставою для прийняття рішення мають бути результати оцінки врожайності пасовища, поживності його сухої речовини та рівня споживання менше 25 кг на кожні 100 кг живої маси корів, а головне відсутність у корів проносів [26].

Одним із найскладніших періодів зі зрозумілих причин є зима, коли немає можливості вільного випасу, а неідеальні кліматичні умови в корівниках змушують особин перебудовувати метаболізм на захист від холодів [27].

Чим годувати корову взимку? Відповідь на це питання має знати кожен тваринник. Ідеальний раціон для корови фахівці рекомендують незалежно від пори року надавати великій рогатій худобі максимально збалансоване харчування до якого повинні входити грубі корми (сіно, солома), сінаж, силос, концентровані корми. Тварини повинні мати вільний доступ до води та мінеральних добавок [28, 38].

Потреба дійних корів в поживних речовинах залежить від рівня добового надою, жирності молока, місяця лактації, живої маси, віку і вгодованості.

Виробничий цикл молочних корів складається із новотільного, періоду роздою, розпалу, спаду лактації та сухостійного періодів [29].

Відновний період починається від розтелення і триває 10-12 днів, іноді (у високопродуктивних корів) до 15-20 днів. Перебуваючи у родильному відділенні, корови потребують особливого догляду і годівлі. В день розтелення вони одержують досхочу хороше доброякісне сіно і теплу воду. На 2-3 день додатково згодовують послаблюючі концентровані корми (висівки, вівсянку, лляну або соняшникову макуху). При нормальному стані молочної залози і родових шляхів через 10-12 днів дійним коровам згодовують повну кормову норму поживних речовин [30].

З 15-20 дня після розтелення починається роздій корів.

Це комплекс заходів, направлених на отримання від корів максимальної молочної продуктивності. Основними елементами при роздої є повноцінна збалансована годівля (авансування концентрованими кормами, коренеплодами, сіном бобовим та іншими кормами), масаж вимені, 3-4-разове доїння, моціон, чистка, миття тварин. З практики відомо, що за перші

100 днів лактації від корови одержують близько половини (40-45%) всього річного надою [31].

У другий період лактації (101-200 днів) годівля тварин повинна бути повноцінною з метою забезпечення стабільного рівня продуктивності і поповнення запасу поживних речовин, що були витрачені в перший період лактації. Молочна продуктивність в цей період становить 30-35% від річного надою [32].

В третій період лактації (201-305 днів) годівля корів повинна відповідати рівню їх продуктивності і забезпечувати нормальний ріст і розвиток плоду. На кінець періоду тільна корова відновлює масу тіла. Молочна продуктивність у цей період складає 20-25% від річного надою. При визначенні кормової норми для дійних корів обов'язково враховують вік, вгодованість, місяць лактації, продуктивність, % жиру. Якщо корова молода або нижче середньої вгодованості, то до середньої норми додають по 1-2 корм. од. на ріст і підвищення вгодованості. При великій кількості в раціонах корів силосу, коренеплодів і в літній період на 1 кормову одиницю згодують: 10-15 г кухонної солі, 7 г кальцію, 5 г фосфору, 2,1-2,8 г сірки, 40-50 мг каротину, 900-1200 МО вітаміну Д [33].

Приблизна структура раціону для дійних корів на зимово-стійловий період (в % від загальної поживності раціону):

грубі - 15-20%, в т. ч. сіно - не менше 10-15 %;

соковиті - 45-55%, в т.ч. силос - 35-45%; коренеплоди - 10-15%;

концкорми - 25-30% [34].

З розрахунку на 100 кг живої маси корови грубі корми повинні складати 1,5-2 кг, в т.ч. сіно не менше 1 кг, силос 4-5 кг, коренеплоди 3-4 кг. Концкорми дають з розрахунку на 1 кг добового надою: при надої до 10 кг - 100 г, 10-15 кг - 150, 15-20 кг - 200, 20-25 кг - 250, 25-30 кг - 450 г [35].

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце та умови проведення досліджень

2.1.1. Короткі відомості про господарство

ТОВ «Україна 2001» знаходиться за юридичною адресою: смт. Теофіополь, Хмельницька область, Україна, вул. Небесної Сотні, 37, індекс 30600.

Керівник господарства - Камінський Олександр Петрович. Рік заснування – 2001. Кількість співробітників у господарстві –1288 чол.

Клімат в умовах господарства помірно-континентальний. Літо тепле та вологе, середня температура червня + 21,1 ° С; зима м'яка, середня температура січня – 5,9 ° С. Опади за рік в середньому 560 мм. рт. ст. Тривалість вегетаційного періоду приблизно 238 днів [36].

Поступово діяльність ТОВ «Україна 2001» набувала розвитку, збільшувались масштаби виробництва. Щороку також розширюється перелік видів діяльності: свинарство, скотарство, конярство, вівчарство, козівництво, бджільництво. Також, слід відмітити і інші види діяльності: вирощування зернових культур, вирощування рису, розведення овець і кіз, розведення свиней, розведення домашньої птиці, розведення інших тварин, змішане сільське господарство, прісноводне рибальство, виробництво цукру, виробництво і реалізація добрив, продаж спеціальної техніки.

Землям ТОВ «Україна 2001» належить значна частина площ (табл. 2.1.1.1). Структура земельних угідь становить 2041 га і не змінювалась останні роки.

Структура земельних угідь

Показники	Площа, га	
	Всього	Оренда
Загальна площа	2041	2041
Всього с.-г. угідь	2041	2041
Рілля	659	659
Водойми	612	610
Пасовища	770	770

Як свідчать отримані дані площа земельних угідь – 2041 га, з них рілля – 659, водойми – 612, пасовища – 770 га. Всі землі знаходяться в оренді [37].

2.1.2. Характеристика тварин

На сьогоднішній день в умовах господарства займаються розведенням корів молочних порід, а саме українською чорно-рябою молочною породою.

Наразі проводиться повна реконструкція молочних ферм за технологією безприв'язного утримання корів, будівництво нових доїльних залів за європейськими стандартами.

Середній надої молока на одну корову складають близько – 6,200 кг.

За поточний рік поголів'я великої рогатої худоби збільшилось у порівнянні з 2020 роком на 91 голову, дійного стада – 53 голови. Молочна продуктивність по стаду зросла на 700 кг. Вихід молодняку на 100 корів – 92 голови.

Також у господарстві міститься близько 200 голів свиней великої білої породи, дюрок, яких в основному вирощують для подальшої реалізації та розведення. Коней використовують у якості робочої сили [39].

Середній надої молока на одну корову складають близько – 6,200 кг (таблиця 2.1.2.1).

За звітний період відмічається збільшення чисельності великої рогатої худоби – у порівнянні з 2020 роком на 91 голову, дійного стада – 53 голови. Слід відмітити, що надої на 1 корову та по стаду в цілому також підвищились на 700 кг. Вихід молодняку на 100 корів – 92 голови.

Таблиця 2.1.2.1

Показники галузі скотарства, голів

Показники, одиниці вимірювання	Роки		
	2020	2021	2022
Велика рогата худоба, всього	299	350	390
основне стадо молочної худоби, голів	110	137	163
Надій на 1 корову, кг	5500	5780	6200
Приріст на вирощуванні та відгодівлі, ц	430	450	460
Середньодобовий приріст на відгодівлі, г	650	710	777
Вихід молодняку на 100 маток, голів	83	89	92

Також у господарстві міститься близько 200 голів свиней великої білої породи, дюрок, яких в основному вирощують для подальшої реалізації та розведення. Коней використовують у якості робочої сили.

З 2021 року господарство має статус племінного репродуктору з розведення великої рогатої худоби української-чорно-рябої молочної породи.

2.1.3 Заготівля кормів і годівля тварин

Самим головним фактором успішного розвитку галузі є повноцінна та збалансована годівля тварин. Питанням заготівлі кормів, їх вирощуванню, підготовки до згодовування у господарстві приділяють значну увагу. Основними кормами для корів української чорно-рябої молочної породи у зимовий період є кукурудзяний силос, з грубих кормів згодовують сіно (солома на підстилку), а також концентровані корми. В літній період, використовують зелену масу пасовищ, незначну кількість концентрованих кормів та сіно.

Всі інші корми (сінаж, добавки, зерно інших видів культур, макуху соняшникову, шроти господарство закуповує).

Кормову норму для молочного стада корів визначають на основі обліку живої маси, середньодобового надою, вмісту жиру у молоці, а також віку і вгодованості корови.

У таблиці 2.1.3.1 наведена врожайність сільськогосподарських культур в господарстві ТОВ «Україна 2001» ц/га. Основні культурами в господарстві це: пшениця – 398 га, овес – 45 га. З коренеплодів вирощують кормовий та цукровий буряк, врожайність якого відповідно становить – 424, 4 та 572 ц/га. Врожайність багаторічних трав відносно не висока – 11,6 ц/га. У якості кормів також використовують сіно, вирощують кукурудзу на силос, врожайність якої – 123,2 ц/га. У літній період тварини знаходяться на пасовищі і отримують зелену масу [39]. Врожайність багаторічних трав відносно не висока – 11,6 ц/га. У якості кормів також використовують сіно, вирощують кукурудзу на силос, врожайність якої – 123,2 ц/га.

Таблиця 2.1.3.1

Врожайність сільськогосподарських культур в господарстві, ц/га

Назва культур	Роки		
	Площа посівів, га	Валовий збір, ц	Врожайність ц/га
Зернові і зернобобові, всього	1023,2	59991	58,63
в тому числі пшениця	398	35852	90
овес	45	998	65,7
Кормовий буряк	50	21220	424,40
Цукровий буряк	4991	285827	572
Багаторічні трави	41,3	480	11,6
у т.ч. на сіно	41,3	480	11,6
Кукурудза на силос	96,5	11898	123,2
Зелена маса на випас	50	412	11,4

2.2 Матеріал та методика проведення досліджень

Дослідження проводили в Хмельницькій області, у господарстві ТОВ «Україна 2001» Теофіопольського району Хмельницької області.

Мета досліджень – проаналізувати технологічні аспекти годівлі корів української чорно-рябої молочної породи в умовах ТОВ «Україна 2001» Теофіопольського району Хмельницької області.

Об'єкт досліджень – дійне стадо тварин.

Предмет досліджень – звітна документація ТОВ «Україна 2001» Теофіопольського району Хмельницької області за останні 3 роки.

Матеріалом для проведення досліджень слугувало поголів'я корів (дійне стадо), надої молока від корів.

Для досягнення зазначеної мети поставлені наступні *завдання*:

- опрацювати теоретичну частину роботи;
- проаналізувати звіти господарства за останні 3 роки;
- провести аналіз технологічних аспектів годівлі корів;
- проаналізувати особливості утримання та доїння;
- розрахувати економічну ефективність проведених досліджень;
- надати висновки і практичні поради виробництву.

Методи дослідження: аналітичні, зоотехнічні, розрахункові.

РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

3.1 Технологія виробництва продукції тваринництва

3.1.1 Технологічні аспекти годівлі та утримання корів

В умовах ТОВ «Україна 2001» застосовують переважно триразову годівлю корів для дійних та двох разову для тільних сухостійних корів.

Основними кормами, які переважають раціонах годівлі корів у зимово-стійловий період є: грубі, соковиті та концентровані. Перед згодовуванням кормовий буряк ретельно очищують від бруду, механічних домішок та згодовують в подрібненому виді. Основними кормами, які переважають в раціонах дійних корів на зимово-стійловий період є злаково-бобове сіно, сіно конюшини, силос кукурудзяний, буряк кормовий, дерть кукурудзяна, дерть пшенична, макуха соняшникова. Для усунення дефіциту мікроелементів в раціони корів вводять добавки мікроелементів (вуглекисла мідь, вуглекислий марганець, вуглекислий кобальт та вуглекислий цинк). Добова даванка корму складає – 43,5 кг. В раціоні відмічається недостатня кількість сухої речовини, сирої клітковини, фосфору. Надлишок заліза, вітамінів Д та Е. З цією метою пропонуємо до структури раціону в зимово-стійловий період вводити на 2-3% більше грубих кормів, а частину силосу замінити сінажем (до 5-7% у структурі раціону), що дозволить усунути дефіцит вище зазначених показників [40]. У літніх раціонах відмічається недостатня кількість сухої речовини, сирої клітковини. Надлишок каротину, вітаміну Е. З цією метою пропонуємо у літній період в структурі раціону збільшити частку грубих кормів до 7-8%, а зелених зменшити на 2-3%, для того, щоб усунути дефіцит вище зазначених показників у раціоні.

В таблиці 3.1.1.1 наведений господарський раціон годівлі для дійних корів з живою масою 500 кг середньодобовим надоем 18 кг на зимово-стійловий період.

Таблиця 3.1.1.1

**Середньодобовий раціон для дійних корів. Жива маса 500 кг, надій 18 кг
Зимово-стійловий період**

Корми і поживні речовини	Кількість, кг	Вміст кормів в %
Сіно злаково-бобове	4,3	18
Сіно конюшини	1,4	2
Силос кукурудзяний	25,6	40
Буряки кормові	7,2	7
Дерть пшенична	1,1	5
Дерть кукурудзяна	1,7	18
Макуха соняшникова	2,2	10
Добавки: вуглекислий кобальт, мг	1,1 мг	-
вуглекислий цинк, мг	40 мг	-
вуглекисла мідь, мг	110 мг	-
вуглекислий марганець, мг	365 мг	-
Міститься в раціоні:		
ЕКО	15,8	15,6 (-0,2)
Обмінної енергії, МДж	158	156 (-2)
Сухої речовини, кг	17,2	16,3 (-0,9)
Сирого протеїну, г	2245	2173 (-72)
Перетравного протеїну, г	1460	1493 (+33)
Сирий жир, г	465	505 (+40)
Сирої клітковини, г	4130	3760 (-370)
Крохмаль, г	1975	1960 (-25)
Цукор, г	1315	1295 (-20)
Кальцій, г	105	103 (-2)
Фосфор, г	75	62 (-13)
Залізо, мг	1170	2345 (+1175)
Марганцю, мг	875	875
Мідь, мг	130	130
Цинк, мг	875	875
Кобальт, мг	10,2	10,1 (-0,1)
Каротин, мг	655	637 (-18)
Вітамін Д, МО	14,6	17,6 (+3)
Вітамін Е, мг	585	1000 (+415)

У таблиці 3.1.1.2 наведений раціон годівлі корів на літній період.

Таблиця 3.1.1.2

**Середньодобовий раціон для дійних корів. Жива маса 500 кг, надій 20 кг
Літній період**

Корми і поживні речовини	Кількість, кг	Вміст кормів в %
Злаково бобово-різнотравна	57,6	65
Сіно злаково-бобове	1,3	5
Дерть кукурудзяна	1,8	14
Макуха соняшникова	1,3	10
Меляса кормова	1,2	6
Добавки: вуглекислий кобальт, мг	0,5	-
вуглекислий цинк, мг	15	-
вуглекисла мідь, мг	40	-
вуглекислий марганець, мг	143	-
Міститься в раціоні:		
ЕКО	16,0	15,6 (-0,4)
Обмінної енергії, МДж	160	155 (-5)
Сухої речовини, кг	17,4	16 (-1,4)
Сирого протеїну, г	2280	2189 (-91)
Перетравного протеїну, г	1560	1490 (-70)
Сирий жир, г	495	455 (-40)
Сирої клітковини, г	4300	3780 (-520)
Крохмаль, г	2000	1870 (-130)
Цукор, г	1365	1311 (-54)
Кальцій, г	115	127 (+12)
Фосфор, г	80	81 (+1)
Залізо, мг	1200	1301 (+101)
Марганцю, мг	885	883 (-2)
Мідь, мг	135	137 (+2)
Цинк, мг	885	882 (-3)
Кобальт, мг	10,4	10,3 (-0,1)
Каротин, мг	680	1080 (+400)
Вітамін Д, МО	14,8	15,8 (+1)
Вітамін Е, мг	600	752 (+152)

В таблиці 3.1.1.3 наведений раціон для тільних сухостійних корів.

Таблиця 3.1.1.3

Середньодобовий раціон для тільних сухостійних корів. Жива маса 500 кг, плановий надій, 6000 кг

Корми і поживні речовини	Кількість, кг	Вміст кормів в %
Сіно злаково-бобове	5	30
Сінаж люцерни	20	30
Буряки кормові	4,4	10
Дерть кукурудзяна	1,28	18
Макуха соняшникова	0,9	12
Добавки: вуглекислий кобальт, мг		-
вуглекислий цинк, мг		-
вуглекисла мідь, мг		-
вуглекислий марганець, мг		
Міститься в раціоні:		
ЕКО	9,7	9,8 (+0,1)
Обмінної енергії, МДж	97	100 (+3)
Сухої речовини, кг	12,2	12,1 (-0,1)
Сирого протеїну, г	1376	1400 (+24)
Перетравного протеїну, г	880	913 (+33)
Сирий жир, г	264	265 (+1)
Сирої клітковини, г	3584	3487 (-97)
Крохмаль, г	856	845 (-11)
Цукор, г	672	673 (+1)
Кальцій, г	75	82 (+7)
Фосфор, г	42	49 (+7)
Залізо, мг	615	1515 (+900)
Марганцю, мг	549	547 (-2)
Мідь, мг	85	83 (-2)
Цинк, мг	488	487 (-1)
Кобальт, мг	6,1	5,9 (-0,2)
Каротин, мг	320	347 (+27)
Вітамін Д, МО	12,8	13,8 (+1)
Вітамін Е, мг	320	452 (+132)

Структура раціону для тільних сухостійних корів: грубі корми – 30, соковиті – 40, концентровані корми – 30%, що відповідає загальноприйнятій. В раціоні відмічається надлишок заліза, каротину та вітаміну Е. Всі інші показники знаходяться в межах допустимої норми.

В умовах ТОВ «Україна 2001» Хмельницької області застосовують безприв'язне утримання тварин в боксах. Бокси забезпечують тваринам спокійний відпочинок без фіксації на місці. Підлога в боксі піднята над рівнем проходу на 20-25 см. Останню в боксі заглиблюють і заповнюють шаром (15-20 см) соломи або тирси, отже роблять зручне й тепле місце для відпочинку тварин [40]. Підстилку вносять раз на тиждень. У задній частині боксу влаштований поріг шириною 15 і висотою 8 см, який затримує підстилку від розкидання.

Організація відпочинку корів на вигульно-кормових майданчиках

Основною особливістю літньої годівлі ВРХ в господарстві є використання дешевих та повноцінних зелених кормів. Завдяки цьому влітку можна одержати молочну продукцію, яка обходиться значно дешевше, ніж взимку. У цей період, крім підвищення надоїв, знижуються витрати праці.

В умовах ферми кращим є пасовищне утримання худоби, до переваг якого належить скорочення витрат на скошування, транспортування та роздавання зелених кормів, а також позитивний вплив моціону на організм тварин. Також іноді застосовують догодовування тварин свіжоскошеною зеленою масою із годівниць.

Улітку відпочинок та годівлю корів організовують на відкритих вигульно-кормових майданчиках, які не примикають до корівника - 3-5 м.

3.1.2 Техніка та режим годівлі дійних корів

Режим годівлі корів. Для того, щоб одержати від корів в умовах господарства високу продуктивність досить важливим є не тільки нормувати корми, а й важливо обґрунтувати сам режим годівлі корів. Під цим поняттям слід розуміти скільки разів на добу годують тварин, час годівлі та в якій послідовності проводять роздачу кормів коровам на протязі доби.

Підготовка кормів до згодовування. Приготування і роздавання кормів. В умовах ТОВ «Україна 2001» широко застосовують годівлю корів кормосумішами. Основні вимоги до кормосуміш– технологічність і

однорідність. Грубі корми, сінаж і силос подрібнюють до довжини січки 1-4 см. Силос, сінаж, зелену масу на кормовому столі (в годівниці) зберігають не більше 10 год. Не зволожені суміші кормів можуть знаходитися на кормовому столі до однієї доби.

Роздача (напівсухих) кормосумішей для тварин в умовах господарства включає наступні операції: завантаження у кормороздавач-змішувач грубих кормів, сінажу, силосу і концкормів; подрібнення грубих кормів до 1-4 см, зволоження кормів з подальшим змішуванням і подача тваринам на кормові столи готової суміші. Для навантаження кормів використовують існуючі навантажувачі (КТУ-10).

Черговість та час роздавання кормів. Техніка годівлі корів.

В умовах ТОВ «Україна 2001» практикують триразову годівлю дійних корів.

Уранці до доїння вручну проводять першу годівлю. Коли закінчується процес доїння, корми дають тваринам другий раз, тільки на цей раз ті, які приготували у кормозмішувачі.

Концентрати тваринам роздають за три рази. Сіно згодують один раз на добу.

3.1.3 Механізація виробничих процесів в господарстві

Роблячи оцінку матеріально-технічної бази господарства можна сказати, що виробничі процеси майже повністю механізовані і електрифіковані.

На фермі господарства механізовані такі процеси: водопостачання, заготівля, приготування та роздавання кормів, доїння, первинна обробка молока, прибирання та видалення гною.

Водопостачання та автонапування централізоване. При цій системі зменшується можливість зараження через воду. Безперебійне напування корів збільшує кількість випитої води на 20-25 %, сприяє підвищенню надою молока на 6-10 %.

Кормороздавання проводиться мобільним кормороздавачем КТУ-10. Для подрібнення грубих кормів застосовують соломорізку РСС-6Б. Для подрібнення і змішування кормів застосовуються машини – «Волгарь - 5».

Прибирання гною здійснюється скребковим транспортером ТСН-3, який і завантажує гній на транспортні засоби.

Роздача кормів. При роздачі кормів використовують кормороздавач для роздавання кормосумішей (силос + зелена маса + концентрати або сінаж) на кормові столи та в годівниці для корів та тварин на відгодівлі.

Водопостачання. У ТОВ „Україна 2001” основним джерелом води є свердловина, яка знаходиться на підвищеному місці.

Видалення гною з приміщень. Видалення гною з приміщень, де знаходяться тварин здійснюють скребковими транспортерами, де в подальшому він транспортується у якості добрив на поля господарства.

3.2 Технологія переробки продукції тваринництва

3.2.1 Аналіз ринків збуту та первинної обробки молока в умовах господарства

Щоб уникнути передчасного псування молока в господарстві запобігають потраплянню в нього мікроорганізмів. Основне джерело забруднення – це вим'я корів.

У перших цівках молока мікроорганізмів у декілька разів більше, ніж в останніх. Тільки після проведення пастеризації таке молоко рекомендують згодовувати різним видам тварин.

Також великою проблемою в господарствах є забруднення шкіри гноєм та брудною підстилкою. Тому за годину до доїння або після нього в умовах господарства корів чистять, а забруднені ділянки промивають водою з милом.

Облік молока в умовах ТОВ «Україна 2001» ведуть зважуванням або визначенням об'єму. Крім індивідуального застосовують груповий облік молока. Кількість надоєного молока записують до журналу надою.

Первинна обробка молока в господарстві. Безпосередньо в умовах ферми проводять первинну обробку молока (очищення і охолодження).

Очищення молока від механічних домішок (фільтрування).

Найчастіше в господарстві використовують фільтри із штучної тканини (лавсан, енант), які легко промиваються, й не жовтіють.

Охолодження молока. Якщо впродовж двох годин молоко не охолодити, воно починає псуватися.

З цією метою в господарстві використовують танки для охолодження молока.

Зберігання молока. Воно повинно зберігатися при низьких температурах, якщо його не вивезли на переробні господарства протягом п'яти шести годин.

Транспортування і реалізація молока. Його транспортують в автомобільних цистернах. Отримане молоко направляють на переробні підприємства міста Хмельницький та Хмельницької області.

3.3 Економічна ефективність досліджень

Під час проведення розрахунків економічної ефективності в першу чергу враховували надій за лактацію від 20 голів.

Витрати на вирощування корови становили – 35000. Реалізаційна ціна молока з господарства складає – 18, 0 грн./кг (табл. 3.3.1).

Таблиця 3.3.1

Вихідні дані для проведення економічних розрахунків

Показники, одиниці виміру	Група тварин
Надій за 305 днів лактації, кг	6200
Жирномолочність, %	3,9
Собівартість 1 кг молока, грн	12
Витрати на вирощування корів, грн.	35000
Витрати на виробництво молока, грн.	44000
Загальні витрати, грн.	79000
Реалізаційна ціна молока грн/кг	18
Виручка від реалізації молока, грн	223200
Одержано чистого прибутку, грн.	144200
Рівень рентабельності, %	18,2

Загальні витрати склали – 79000 гривень, виручка від реалізації молока – 223200 гривень, при цьому рівень рентабельності склав – 18,2 %.

Висновки

1. На сьогоднішній день ТОВ «Україна 2001» потужне господарство, яке займається вирощуванням та реалізацією зернових культур, розведенням корів молочних порід.

2. Аналізуючи галузь рослинництва слід відмітити, що основними кормовими культурами в господарстві є пшениця, овес, коренеплоди та грубі корми.

3. Середній надої молока на одну корову складають близько – 6,200 кг. За поточний рік поголів'я великої рогатої худоби збільшилось у порівнянні з 2020 роком на 91 голову, дійного стада – 53 голови. Молочна продуктивність по стаду зросла на 700 кг. Вихід молодняку на 100 корів – 92 голови. Також у господарстві міститься близько 200 голів свиней великої білої породи, дюрок, яких в основному вирощують для подальшої реалізації та розведення. Коней використовують у якості робочої сили.

4. В умовах ТОВ «Україна 2001» застосовують переважно триразову годівлю корів для дійних та двох разову для тільних сухостійних корів.

5. Годівля корів у межах господарства відбувається з кормових столів, які відокремлені від боксів. Утримання безприв'язно-боксове.

6. Отримане молоко реалізується на переробні підприємства Хмельницької області та міста Хмельницький.

7. При розрахунках економічної ефективності загальні витрати склали – 79000 гривень, виручка від реалізації молока – 223200 гривень, при цьому рівень рентабельності – 18,2 %.

Пропозиції виробництву

В умовах ТОВ «Україна 2001» Хмельницької області пропонуємо годівлю корів у зимово-стійловий та пасовищний періоди залишити без змін, так як вона на нашу думку відповідає потребам тварин за виключенням декількох показників.

З цією метою пропонуємо контролювати у раціонах дійних корів у зимово-стійловий період вміст сухої речовини та сирі клітковини та фосфору. Дотримуватись режиму та техніки годівлі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Богданов Г.А.* Кормление с.-х. животных. М.: Колос, 1990. 612 с.
2. *Буркат В. П.* Разведение молочного скота: опыт, проблема, пути их решения. К: Ассоциация “Украина”, 1994. 60 с.
3. *Венедиктов А.М.* Годівля сільськогосподарських тварин. Москва: Россельхозиздат, 1988. 340 с.
4. *Генофонд свійських тварин України: навч. посіб.* / [Д. І. Барановський, В. І. Герасимов, В. М. Нагаєвич та ін.]; за ред. проф. ХДЗВА Д. І. Барановського та В. І. Герасимова. Х. : Еспада, 2005. 400 с.
5. *Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин: довідник* / [М.Т. Ноздрін, М.М. Карпусь, В.Ф. Каравашенко та ін.]; за ред. М.Т. Ноздріна. К.: Урожай, 1991. 344 с.
6. *Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин* / за ред. Г.О. Богданова. – К.: Урожай, 1977. 408 с.
7. *Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин*/ Г.О.Богданов, В.Ф.Каравашенко, А.І.Зверев та ін; За ред Г.О.Богданова.-К.: Урожай, 1986. 488 с.
8. *Єфіменко М. Я.* Чорно-ряба порода: методи створення та перспективи селекції. // Теоретичні і практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві. К.: Урожай, 1995. С. 54–56.
9. *Іванченко М. М.* Годівля та утримання високопродуктивних корів. К.: Урожай, 1991. 80 с.
10. *Калінчик М. В.* Тенденції досягнень науки і практики у годівлі тварин шляхом оптимізації раціонів / М.В.Калінчик І.М.Алексєєнко, К.О. Лисенко. Продуктивність агропромислового виробництва [Науково-практичний збірник]. 2012. № 22. С.14-29.
11. *Класен Х. І., Пелехатий М. С.* Чорно-ряба порода. // Племінна робота з породами великої рогатої худоби. К.: Урожай, 1970. С. 185–226.

12. *Костенко В.І.* Практикум із скотарства і технології виробництва молока і яловичини. К.: Урожай, 1996. 330 с.
13. *Кравченко П.А.* Разведение сельскохозяйственных животных М.: Колос, 1976.
14. *Красота Ф. В.* Разведение сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1983. 413 с.
15. *Лановська М. Г.* Тваринництво. К.: Вища школа, 1993. 335 с.
16. *Маменко О.М.* Довідник начальника комплексу по виробництву яловичини. К.: Урожай, 1990. С. 39-85.
17. *Молочне скотарство* / М.В. Зубец, Ф.Ф. Эйснер, В.И. Байда [и др.] К.: Урожай, 1988. 240 с.
18. *Недава В. Ю.* Скотарство. К.: Урожай, 1979. 179 с.
19. *Підпала Т.В.* Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. Навчальний посібник. Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ, 2007. 369 с.
20. *Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії* / Т.В. Засуха, М.В. Зубець, Й.З.Сірацький [та ін.] К.: Аграрна наука, 1999. 512 с.
21. *Рубан Ю.Д.* Технологія виробництва молока і яловичини. Підручник. Харків: Еспада, 2011. С. 312-343.
22. *Скотарство і технологія виробництва та переробки молока і яловичини* / Ю.Д. Рубан, О.В. Борщ, О.Г. Сирота, М.П. Хоменко. К.: Мета, 2003. 368 с.
23. *Рубан Ю.Д.* Технологія виробництва молока і яловичини: підручник. Харків: Еспада, 2011. 800 с.
24. *Рубан Ю.Д.* Совершенствование симментальского скота в СССР. 1980. №6. С. 78-81.
25. *Рубан Ю.Д.* Эволюция симментальской породы скота: опыт и перспективы его использования. К.: Аграрная наука, 2002. 206 с.

26. *Ружевский А.Б.* Породы крупного рогатого: Учебн. пособие. М.: Колос, 1980. 246 с.
27. *Технологія виробництва продукції тваринництва*: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / [О. Т. Бусенко, В. Д. Столюк, О. Й. Могильний та ін.]; за ред. О. Т. Бусенка. К. : Вища освіта, 2005. 496 с.
28. *Трегобчук В. М.* Еколого-економічна концепція ефективного і сталого розвитку національного АПК. / Економіка АПК. 1995. № 6. С. 3-13.
29. *Фізіологія тварин* / [А. Й. Мазуркевич, В. І. Карповський, М. Д. Камбур та ін.]. Вінниця: Нова книга, 2012. С.274–293.
30. *Фенченко Н. И.* Влияние различных факторов на молочную продуктивность коров. // Молочное и мясное скотоводство. 2005. № 4. С. 7–9.
31. *Фычак В.Н.* Эффективная корова: корма и кормление [Электронный ресурс].
32. *Чемисова В.* Сезонність народження та її вплив на молочну продуктивність корів. // Тваринництво України. 2012. № 1–2. С. 6–9.
33. *Черненко О. І.* Продуктивність молочної худоби залежно від спаду енергії росту в ранньому онтогенезі. //Ефективне тваринництво. № 5. 2012. С.46-48.
34. *Чомаев А. М.* Молочная продуктивность коров. // Зоотехнія. 2003. № 6. С. 29–30.
35. *Шаловило С. Г.* Шляхи підвищення продуктивності корів у молочному скотарстві. // Сільський господар. 2006. № 11–12. С.3–5.
36. *Шиян Н. І.* Економіка виробництва молока: Лекція / Н. І. Шиян/ Харк. нац. аграр. ун-т. Х., 2003. 38 с.
37. *Шкурко Т. П.* Утримання молочної худоби впливає на продуктивність. // Тваринництво України. 2008. № 4. С. 6-11.
38. *Мамченко В. Тарадай М.* Організація годівлі корів у літній та зимовий періоди. Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва. Збірник матеріалів

всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та здобувачів освіти 15 грудня 2022 року. Житомир. С. 66-67.

39. *Мамченко В., Тарадай М.* Аналіз галузі тваринництва та рослинництва ТОВ «Україна 2001». Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва. Збірник матеріалів всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та здобувачів освіти 15 грудня 2022 року. Житомир. С. 127-128.

40. *Тарадай М.* Технологічні аспекти годівлі та утримання корів в умовах ТОВ «Україна 2001». Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва. Збірник матеріалів всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та здобувачів освіти 15 грудня 2022 року. Житомир. С. 77-78.