

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

Технологічний факультет

Кафедра годівлі тварин і технології кормів

Кваліфікаційна робота

на правах рукопису

РИЛЬСЬКИЙ МАКСИМ АНАТОЛІЙОВИЧ

УДК 637.112:636.2(477.44)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ТЕХНОЛОГО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА
МОЛОКА В УМОВАХ ТОВ АГРОКОМПЛЕКС «ЗЕЛЕНА
ДОЛИНА» ТОМАШПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ 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 _____

М.А. Рильський

Керівник роботи:

Мамченко Віталій Юрійович

кандидат с.-г.наук, доцент

Житомир – 2021

Висновок кафедри годівлі тварин і технології кормів

за результатами попереднього захисту:

Протокол засідання кафедри годівлі тварин і технології кормів

№ __ від «__» _____ 2021 р.

В.о. завідувача кафедри годівлі тварин

і технології кормів

Діна Лісогурська

«__» _____ 2021 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Рильський Максим Анатолійович** захистив

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Рильський М.А. Технологічно-економічне обґрунтування виробництва молока в умовах ТОВ Агрокомплекс «Зелена Долина» Томашпільського району Вінницької 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, 2021.

У кваліфікаційній роботі наведені технологічно-економічне обґрунтування виробництва молока в умовах ТОВ Агрокомплекс «Зелена Долина» Томашпільського району Вінницької області.

Дійних корів годують двічі на добу. Підготовка корму до згодовування механізована. Корми тварини споживають з кормових столів. В господарстві застосовується безприв'язно-боксове утримання корів дійних корів.

При розрахунках економічної ефективності загальні витрати склали – 72000 гривень, виручка від реалізації молока – 162000 гривень, при рівні рентабельності – 12,5 %.

Ключові слова: агрокомплекс, дійні корови, технологічно-економічне обґрунтування, годівля, утримання, раціон, надої молока, економічна ефективність.

SUMMARY

Rylsky M.A. Technological and economic substantiation of milk production in the conditions of LLC Agro complex "Green Valley" of Tomashpil district of Vinnitsa region. - Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for a master's degree in specialty 204 - Technology of production and processing of livestock products. - Polissya National University. Zhytomyr, 2021.

In the qualification work the technological - economic substantiation of milk production in the conditions of LLC Agro complex "Green Valley" of Tomashpil district of Vinnitsa region is given.

Dairy cows are fed twice a day. Preparation of feed for feeding is mechanized. Animal feed is consumed from feed tables. The farm uses loose and boxed keeping of dairy cows.

When calculating economic efficiency, the total costs amounted to - 72,000 hryvnias, revenue from the sale of milk - 162,000 hryvnias, with a level of profitability - 12.5%.

Key words: agricultural complex, dairy cows, technological and economic substantiation, feeding, maintenance, ration, milk yield, economic efficiency.

Зміст

Вступ	5
Розділ 1. Огляд літератури	
1.1 Особливості годівлі та утримання корів різних фізіологічних груп	7
Розділ 2. Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень	
2.1. Місце та умови проведення досліджень	
2.1.1. Короткі відомості про господарство	14
2.1.2. Характеристика тварин	15
2.1.3 Заготівля кормів і годівля тварин	16
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 дійних корів в умовах агрокомплексу	21
3.1. 2 Режим та техніка годівлі дійних корів в умовах агрокомплексу	26
3.2 Технологія переробки продукції тваринництва	
3.2.1 Аналіз ринків збуту та первинної обробки молока в умовах агрокомплексу	29
3. 3 Економічна ефективність досліджень	30
Висновки	32
Пропозиції виробництву	33
Список використаної літератури	34

Вступ

Економічна ефективність – складний показник, у якому ціла низка економічних складних законів, основним з яких є критерій результативності. Ефективність є добрим показником розвитку, оскільки показує напрям подальшої стратегії дій [1].

Молочна галузь – одна з складніших і найголовніших у тваринництві. Ця галузь не тільки займається прямим постачанням населення країни цінними продуктами харчування (сир, сметана, молоко), але є і сировиною для багатьох сфер легкої промисловості [2,3, 38].

Оскільки галузь молочного скотарства вважається основною, саме вона і задає рівень прогресу даної сфери загалом [4].

Для того щоб прогрес йшов і далі, потрібно підвищувати ефективність виробництва. Вищий рівень ефективності – це тоді, коли усі споживачі будуть отримувати задоволення від ціни і якості продукції. Тобто, насправді, ефективність є результатом правильного застосування засобів праці. Найбільша ефективність галузі досягається при забезпеченні споживачів товаром при мінімальних трудових затратах [5].

Мета досліджень – обґрунтування технолого – економічного виробництва молока в умовах ТОВ Агрокомплекс «Зелена долина» Томашпільського району Вінницької області.

Об'єкт досліджень – дійні корови української чорно-рябої, червоно-рябої молочної породи та симентали.

Предмет досліджень – звіти господарської діяльності агрокомплексу «Зелена долина» за останні 3 роки, основні корми та добавки, що використовуються у годівлі корів.

Матеріалом досліджень було поголів'я корів, надої молока від корів.

Для досягнення зазначеної мети були поставлені такі завдання:

- опрацювання теоретичної частини роботи;
- звітів господарсько-економічної діяльності агрокомплексу «Зелена долина»;

- аналіз технології годівлі та утримання корів;
- проаналізувати режим та техніку годівлі корів;
- аналіз ринків збуту та первинної обробки молока в умовах агрокомплексу;
- розрахувати економічну ефективність проведених досліджень;
- надати висновки та практичні рекомендації виробництву.

Методи дослідження: аналітичні (огляд літератури), зоотехнічні (аналіз годівлі, продуктивності), розрахункові (економічна ефективність досліджень).

Робота виконана на 37 сторінках комп'ютерного тексту, містить 8 таблиць, 4 рисунки. Список використаної літератури включає 40 джерел.

Практичне значення отриманих результатів – отримані результати досліджень можна використовувати у господарствах, що спеціалізуються на вирощуванні корів української чорно-рябої, червоно-рябої та симентальської породи в умовах племінних заводів та репродукторів.

Публікації за темою кваліфікаційної роботи:

1. Мамченко В. Ю., Рильський М.А. Значення молочної галузі для України. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний збірник. Вид-во «Поліський національний університет», 2021. Вип. 15. С. 37-39.

2. Мамченко В.Ю., Рильський М.А. Характеристика господарської діяльності ТОВ Агрокомплекс «Зелена Долина».

3. Рильський М.А. Аналіз ринків збуту та первинної обробки молока в умовах агрокомплексу «Зелена Долина».

Розділ 1. Огляд літератури

1.1 Особливості годівлі та утримання корів різних фізіологічних груп

Норми годівлі дійних корів викладені з урахуванням живої маси, величини надою та вмісту жиру в молоці [5,6].

Якщо жирність молока відрізняється від наведеної, то фактичний удій необхідно перерахувати на молоко 4% жирності. Молодим коровам нижче середньої вгодованості норми споживання кормів збільшують [7].

Оскільки норми годівлі складено загалом за всю лактацію, а удої, як відомо, протягом лактації змінюються, то норми годівлі дійних корів в перший місяць лактаційного періоду підвищують. Перед запуском, останні 2 місяці лактації, норми годівлі тільних корів також підвищують на 5–10%. При безприв'язному утриманні корови з'їдають більше кормів, ніж при прив'язному. Вчені рекомендують норму, яка розрахована для годівлі корів дійного стада підвищувати до 10%. Потреба лактуючих тварин в поживних речовинах також залежить і від умов, в яких вони утримуються. Виробництва однієї і тієї ж кількості молока від корів, які утримуються в приміщенні з температурою, близькою до 0 ° С, витрачають на добу на 1-2 корм. од. більше, ніж корови, які у теплих приміщеннях [8].

Відповідно до очікуваної продуктивності та нормами годівлі розраховують потребу корів ферми (господарства) у поживних речовинах на весь рік.

Тип годівлі. Встановлюють тваринам виходячи з ґрунтово-кліматичних умов, забезпечення галузі скотарства кормами та виходячи з рівня продуктивності тварин. Якщо надої підвищуються, тоді у раціоні збільшується частка концентрованих кормів та коренеплодів, частку силосованих та грубих кормів зменшують. Найбільш ефективний такий тип годівлі, який містить багато соковитих і зелених кормів. Якщо кількість концентрованих кормів в раціоні перевищує 45%, то такий раціон може бути неповноцінним і негативно вплинути на продуктивність і організм корів [9].

Раціон годівлі. Їх розраховують з врахуванням віку, вгодованості, періоду лактації та наявності кормів у господарстві та їх поживності.

Обов'язково стежать за станом здоров'я корів, поїданням кормів, апетитом худоби, вгодованістю та зміною удоїв. Тільки такий контроль дозволяє зробити остаточний висновок, наскільки раціон годівлі задовольняє потребу корів у поживних речовинах [10].

Чим вище надої корови, тим більше вона має поїдати кормів. Тому раціони складають із різноманітних кормів. Одноманітна, особливо протягом тривалого часу, годівля призводить до зниження надоїв. Тому раціони харчування слід міняти не рідше двох разів на місяць. Але вводити нові корми треба поступово, тому що при різкій зміні кормів відбувається розлад стравоходу [11,12].

Об'єм кормової даванки повинен відповідати місткості травного тракту, що його перетравлює і всмоктує. Перевантаження травного тракту, як і недостатня його наповненість, погіршує стан здоров'я тварини, знижує перетравність і засвоюваність поживних речовин кормів [13].

Згодовування концентратів нормується таким чином, щоб забезпечити необхідний рівень загальної поживності раціону і вміст перетравного протеїну в добовій нормі корму. Концентрати згодовують у розрахунку 1 кг молока залежно від удою корів [14,15].

Великий вплив на отримання високих надоїв відіграє забезпеченість раціону перетравним протеїном, причому потреба дійних корів у кількості протеїну не однакова протягом лактації.

При складанні літніх раціонів необхідно враховувати кількість зеленої маси, яку споживає тварина на пасовищі. Точніше це можна зробити за допомогою укісного методу [16].

Годівля корів. Кормити новотільних корів потрібно так, щоб швидко роздоїти їх до максимального удою, а потім довше підтримувати надої на високому рівні і за лактацію отримати від них найвищий удій за збереження хорошого здоров'я. В перші 24-48 годин після отелення тваринам дають

досхочу доброякісне сіно та 1-1,5 кг висівок. на 6-7 добу, якщо тварини здорові, тоді до складу раціону включають по 4-5 кг кормових або напівцукрових буряків, з 7-8 доби – по 5-6 кг доброякісного силосу з одночасним підвищенням у раціонах рівня концентрованих кормів. норму концентратів [17].

Поступово збільшуючи кількість кормів, що згодуюються, доводять їх до повної норми до 10-12-го дня, тобто до моменту переведення корів з пологового відділення в загальне стадо. Якщо у корови запалене вим'я і є небезпека захворювання на мастит, раціон годівлі збільшують поступово і доводять його до повної норми до 15-20-го дня [18].

Влітку згодувати коровам зелену масу починають із 8 – 9 кг; в раціон включають також якісне сіно; поступово збільшуючи кількість згодовування зеленої маси, її доводять до 10-12-го дня до 30-40 кг [19, 20].

Режим годівлі. Здійснюється відповідно до прийнятого розпорядку дня. Кратність залежить від рівня годівлі (обсягу кормової дачі) та рівня продуктивності корів. При середніх удоях корів годують двічі на день. Проте високопродуктивних корів слід годувати частіше [21].

Кратність годівлі має менше значення при безприв'язному утриманні корів. Упродовж доби корми рівномірно розділяють на кожне годівлю, даючи на ніч більше грубого корму. Черговість згодовування не повинна негативно впливати на якість молока [22].

В цілому необхідно суворо дотримуватися режиму годівлі, поступово вводячи в раціон нові корми, а також поступово переходити з одного режиму на інший. Остаточну оцінку обраного режиму годівлі можна дати, спостерігаючи за станом корови, її апетитом та продуктивністю [23].

Годівля високопродуктивних корів. Для високопродуктивних корів характерна інтенсивна робота всіх органів прокуратури та систем організму. У них підвищена частота пульсу та дихання, температура тіла вища за норму. Тому таким коровам забезпечують повноцінну та збалансовану годівлю [24].

Високопродуктивним коровам треба давати багато кормів; звідси виникає ціла низка проблем, пов'язаних з підтриманням апетиту, підбором кормів для того, щоб тварини могли з'їсти стільки кормів, скільки їм потрібно. Їм слід давати раціони з високим вмістом поживних речовин на 1 кг раціону. Це призводить до збільшення частки концентратів до 40-45% [25].

Тому раціони високопродуктивних корів складають із смачних та дієтичних кормів. У раціони високопродуктивних корів обов'язково вводять коренеплоди, особливо багаті сухою речовиною та цукрами (кормовий або напівцукровий буряк та моркву). Діючим фактором підвищення поїдання кормів є різноманітна їх підготовка до згодовування, часта, але поступова зміна раціонів. Влітку необхідно давати багаті легко перетравними вуглеводами корми (буряк, картоплю, кукурудзяний силос, мелясу), оскільки, отримуючи пасовищну траву, багату на протеїн, корови відчувають нестачу в повноцінних вуглеводах [26].

Особливе значення для високопродуктивних корів має мінеральна годівля. Раціони, бідні кальцієм, призводять до того, що кальцій для синтезу молока виділяється з кістяка тварини. З кальцієм у кістках, як відомо, взаємопов'язаний фосфор, який також звільняється з кісток та виводиться з організму [27]. Дорослі тварини при нестачі кальцію хворіють на остеомалюцію, що супроводжується ослабленням кістяка, кістки стають крихкими. За такими коровами потрібно ретельніше і регулярне спостереження, необхідно періодично перевіряти склад крові.

Згодовування кормів, багатих кальцієм і фосфором, а також систематичне опромінення корів і дача їм вітаміну D, дозволяє уникнути негативного впливу мінеральної недостатності. Одночасно необхідно підтримувати правильне співвідношення між мінеральними речовинами [28].

Порушення співвідношення мінеральних речовин можна відновити, згодовуючи кухонну сіль, преципітат та інші мінеральні корми. Шкідливим є перегодовування мінеральними речовинами, оскільки це дуже часто призводить до спраги, яка пов'язана з інтенсивним виділенням солей. На

пасовищах з молодою соковитою травою навесні і восени корови відчують нестачу в магнії, який компенсується дачею багатих магнієм кормів (спеціальні мінеральні суміші, висівки пшеничні, сухі дріжджі, бавовняна і льняна макуха) [27].

Несприятливий вплив на організм можуть спричинити раціони з великою кількістю силосу, кислого бурякового жому та інших кислих кормів. Щоб уникнути цього, рекомендується згодовувати коровам крейду або харчову соду [29].

Особливості годівлі корів на фермах промислового типу. На великих механізованих комплексах істотно змінюються вимоги до нормування та технології годівлі. Вони полягають у максимальній механізації та автоматизації процесів приготування та роздачі кормів, підвищенні ефективності використання кормів з метою отримання високих надоїв при найменших трудових і матеріальних витратах. Але труднощі у тому, що корови різняться між собою за рівнем продуктивності, періодом лактації тощо [26].

Отже, необхідно враховувати індивідуальні особливості тварин і розробляти відповідні системи годівлі. Найбільш доцільним є «класне» годування.

І тому все стадо корів ділять на групи (класи) з урахуванням живої маси, величини надою, вгодованості, віку. В одну групу включають корів, надій яких відрізняється не більше ніж на 5 кг. Корів, жива маса яких на 50 кг і більше перевищує середню живу масу корів стада, включають до групи вищого класу. Якщо жива маса корови нижче середнього по стаду на 50 кг і більше, її відносять до групи нижчого класу [30].

Поставлених на роздій молодих корів, і навіть корів з низькою вгодованістю відносять на 1–2 класу вище, якого вони ставляться по продуктивності. Для корів кожного класу складають один раціон [25].

На великих молочних фермах та комплексах корів ділять на кілька однорідних груп: корови пологового відділення; сухостійні; на роздої; корови середньої продуктивності; корови в кінці лактації [31].

Хоча групова годівля має організаційні та економічні переваги в порівнянні з індивідуальною, не потрібно забувати, що вона не в змозі забезпечити максимальний роздій. Тому в окремих випадках при роздої високопродуктивних корів найбільш прийнятно індивідуальне нормоване годівлі корів [26].

Поряд із загальноприйнятими кормами на комплексах використовуються брикетовані, гранульовані та інші корми. Найбільш повно вимогам нової технології виробництва молока відповідають монокорми або повнораціонні суміші в різних фізичних формах [24].

Напування корів. Значення забезпечення потреби корів в питній воді визначається її роллю в хімічних процесах, що протікають в організмі. Вважається, що задоволення потреб корів у воді з переведенням їх на напування з автонапувалок підвищує удій приблизно на 10% і більше в порівнянні з дворазовим напуванням [32].

Потреба корів у воді залежить від багатьох факторів: продуктивність, склад кормів, температура та вологість навколишнього середовища, фізіологічного стану. Наприклад, взимку дійні корови п'ють з автонапувалок в середньому 7–10 разів на добу, деякі – до 15 разів; сухостійні корови п'ють рідше (4-5 разів на добу). Найчастіше вони п'ють у першій половині дня (після ранкового годування) і ввечері (після годування); уночі вони п'ють рідко. На споживання води впливає її температура. Напування холодною водою призводить до скорочення її споживання, підвищення витрат тепла на її зігрівання до температури тіла, що, у свою чергу, викликає додаткову непродуктивну витрату кормів [31].

На 1 кг сухої речовини корму корові необхідно близько 5 літрів води. Влітку, у спекотну погоду вона може випивати 70-100 літрів води. Цим слід

керуватися при розрахунку водозабезпеченості корів. Як взимку, так і влітку корова повинна мати вільний доступ до води, відповідної температури [32].

Утримання корів. На великих комплексах і фермах є приміщення для корів різного віку, фізіологічного стану і напрямку продуктивності. на сьогоднішній день широкого розповсюдження набуває потоково-цехова система виробництва молока. Все молочне стадо ділять на 4 технологічні групи. Корів, що становлять одну технологічну групу, формують у цехи: сухостійних корів, отелення, роздою та осіменіння, виробництва молока при відповідному способі утримання. Згідно з прийнятою технологією тварин їх переводять з одного цеху в інший у встановлений час з урахуванням їхнього фізіологічного стану [33].

У технологічну групу входить трохи більше 30 тварин. З кожної секції повинен бути зручний вихід на кормо вигульні майданчики. Під час негоди всередині приміщення встановлюють годівниці для грубих і соковитих кормів [34, 35].

У цех отелення корів або нетелів переводять за десять діб до отелення після санітарної обробки приміщень. Цех розділено на чотири секції. 4 секція це профілакторій, якій поділений на дві секції по 50 телят у кожному. Корів із післяродовими ускладненнями утримують в ізоляторі. У профілакторії телята знаходяться до 20-денного віку в індивідуальних боксах, потім їх переводять до інших приміщень. До цеху роздоювання і осіменіння новотільні корови поступають із пологового відділення. Тут здійснюється перевірка продуктивних якостей корів, у тому числі і первісток. Тут проводять запліднення корів. Тривалість перебування корів у цеху роздою, за планом 100 днів, За будь-якого способу утримання обов'язковий активний моціон. З цього цеху запліднені корови надходять у цех по виробництву молока і утримуються там до кінця лактації [36].

В умовах поточно-цехової технології бажано уникати частого переміщення тварин з однієї технологічної групи до іншої, мати постійний склад цих груп, які формують ще в післяпологовій секції [37].

Розділ 2. Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень

2.1. Місце та умови проведення досліджень

2.1.1. Короткі відомості про господарство

ТОВ Агрокомплекс «Зелена Долина» знаходиться за юридичною адресою: Вінницька область, Томашпільський район, смт. Томашпіль, вул. Івана Богуна (Інтернаціональна), 8. Телефон: +38(04348)21535, +38(04348)21487. Факс: +38(04348) 21646є

Клімат в умовах агрокомплексу помірно-континентальний. Літо тепле та вологе, середня температура червня + 20,6 ° С; зима м'яка, середня температура січня – 6,9 ° С. Оподи за рік в середньому 590 мм. рт. ст. Тривалість вегетаційного періоду приблизно 240 днів.

Крім великої кількості земельних угідь господарство займається наступними напрямками сільського господарства:

- реалізацією зернових: пшениця, ячмінь, кукурудза, насіння соняшнику, жита;
- продаж сої, рапсу, ріпаку;
- реалізація яловичини, бичків, м'яса свиней, туш на напівтуш;
- реалізація молока коров'ячого;
- реалізація цукру - піску
- продаж спеціальної техніки.

Взимку територію господарства постійно очищають від снігу.

Ґрунт і рельєф місцевості відповідає зоогігієнічним вимогам.

Еколого-гігієнічна оцінка благоустрою території ферми відповідає нормам.

Землям ТОВ Агрокомплекс «Зелена Долина» належить досить велика частина площ (табл. 2.1.1.1). Структура земельних угідь становить 25000 га та за 3 роки залишається практично незмінною.

Структура земельних угідь

Показники	Площа, га	
	Всього	Оренда
Загальна площа	25000	25000
Всього с.-г. угідь	25000	25000
Рілля	18000	18000
Пасовища	7000	7000

Як видно з даної таблиці загальна площа земельних угідь – 25000 га, з них 18000 рілля, 7000 га – пасовища. Всі землі знаходяться в оренді.

2.1.2. Характеристика тварин

На сьогоднішній день в умовах господарства займаються розведенням великої рогатої худоби 3 порід: українська чорно-ряба, червоно-ряба та симентали.

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 біля 6000 кг (таблиця 2.1.2.1).

За останні 3 роки збільшилась кількість голів великої рогатої худоби – у порівнянні з 2018 роком на 1020 голів, дійного стада – 1520 голів. Також збільшились надої на 1 корову та по стаду в цілому – на 490 кг. Вихід молодняку на 100 корів – 94 голови.

Також в умовах агрофірми вирощують телят до 6-ти місячного віку – 1420 голів та молодняк на вирощуванні та відгодівлі – 1110 голів з метою подальшої реалізації. За останні 3 роки значно збільшились середньодобові прирости – на 150 грамів [39].

Показники галузі скотарства, голів

Показники, одиниці вимірювання	Роки		
	2018	2019	2020
Велика рогата худоба, всього	3980	4450	5000
основне стадо молочної худоби, голів	980	1150	1500
Надій на 1 корову, кг	5500	5780	5990
Приріст на вирощуванні та відгодівлі, ц	236	292	333
Середньодобовий приріст, г	400	430	450
Вихід молодняку на 100 маток, голів	93	94	95
Телят до 6-ти місячного віку	950	1130	1420
Молодняк на вирощуванні та відгодівлі, голів	570	780	1110
Середньодобові прирости на відгодівлі, г	750	820	900

Також у господарстві міститься близько 2000 голів свиней великої білої породи, дюрок та ландрас, яких в основному вирощують для подальшої реалізації та розведення.

2.1.3 Заготівля кормів і годівля тварин

Щорічно освоюється випуск нових видів продукції, відкриваються нові ринки збуту – з 2012 року виготовлена у Томашполі продукція успішно експортується до Казахстану, Узбекистану, Грузії, Armenії, Молдови, Ізраїлю.

У таблиці 2.1.3.1 наведена структура посівних площ сільськогосподарських культур у розрізі 3 останніх років.

Структура посівних площ сільськогосподарських культур, га

Показники	Роки		
	2019 рік	2020 рік	2021 рік
Озима пшениця	2500	2500	2555
Озиме жито	1500	1500	1800
Озимий ячмінь	1000	1000	1500
Ярий ячмінь	1000	1000	1000
Кукурудза на зерно	2000	2400	3000
Кукурудза на корнаж	1500	2000	2000
Жито	1367	1400	1655
Соя	300	350	400
Багаторічні трави, сінаж	5000	5800	5950
Однорічні трави	2000	2000	2400
Кукурудза на силос та зелений корм	5600	6000	6900
Буряк кормовий	100	150	200
Буряк цукровий	2133	3000	3000

Як показує аналіз таблиці за останні 3 роки кількість кормових культур значно збільшується, що говорить про міцну кормову базу агрофірми та забезпеченість тварин кормами. Найбільші площі у агрофірми задіяні під озиму пшеницю – 2555 га, озиме жито – 1800 га, озимий та ярий ячмінь, відповідно – 1500 та 1000 га, кукурудза на зерно та корнаж – 3000 та 2000 відповідно.

Слід відмітити, що великі посівні площі задіяні під сінаж – 5950 га, силос – 6900, а також цукровий буряк – 3000 га.

Окрім цього значну частину загальної площі в господарстві займає соя та кормовий буряк.

В таблиці 2.1.3.2 наведена врожайність сільськогосподарських культур в господарстві за останні 2 роки.

**Врожайність сільськогосподарських культур
в господарстві, ц/га**

Показники	2019 рік	2020 рік
Озима пшениця	34	35
Озиме жито	25	26
Ячмінь	24	24
Кукурудза зерно	61	60
Кукурудза корнаж	69	71
Кукурудза силос	252	254
Багаторічні трави сінаж	122	122
Віко суміш сінаж	111	112
Багаторічні трави	81	82
в т. ч. сіно	25	25
Солома	25	27

З даної таблиці видно, що у 2020 році підвищилась врожайність озимої пшениці, озимого жита, кукурудзи на силос, багаторічних трав у середньому на 1 ц/га. Це пов'язано з удосконаленням агротехніки вирощування кормових культур, застосуванні сучасної техніки та інших факторів.

2.2 Матеріал та методика проведення досліджень

Дослідження проводились в умовах ТОВ Агрокомплекс «Зелена долина» Томашпільського району Вінницької області.

Мета досліджень – обґрунтування технологічного – економічного виробництва молока в умовах ТОВ Агрокомплекс «Зелена долина» Томашпільського району Вінницької області.

Об'єкт досліджень – дійні корови української чорно-рябої, червоно-рябої молочної породи та симентали.

Предмет досліджень – звіти господарської діяльності агрокомплексу «Зелена долина» за останні 3 роки, основні корми та добавки, що використовуються у годівлі корів.

Матеріалом досліджень було поголів'я корів, надої молока від корів.

Для досягнення зазначеної мети були поставлені такі завдання:

- опрацювання теоретичної частини роботи;
- звітів господарсько-економічної діяльності агрокомплексу «Зелена долина»;
- аналіз технології годівлі та утримання корів;
- проаналізувати режим та техніку годівлі корів;
- аналіз ринків збуту та первинної обробки молока в умовах агрокомплексу;
- розрахувати економічну ефективність проведених досліджень;
- надати висновки та практичні рекомендації виробництву.

Методи дослідження: аналітичні (огляд літератури), зоотехнічні (аналіз годівлі, продуктивності), розрахункові (економічна ефективність досліджень).

На рисунку 1 зображена загальна схема досліджень.

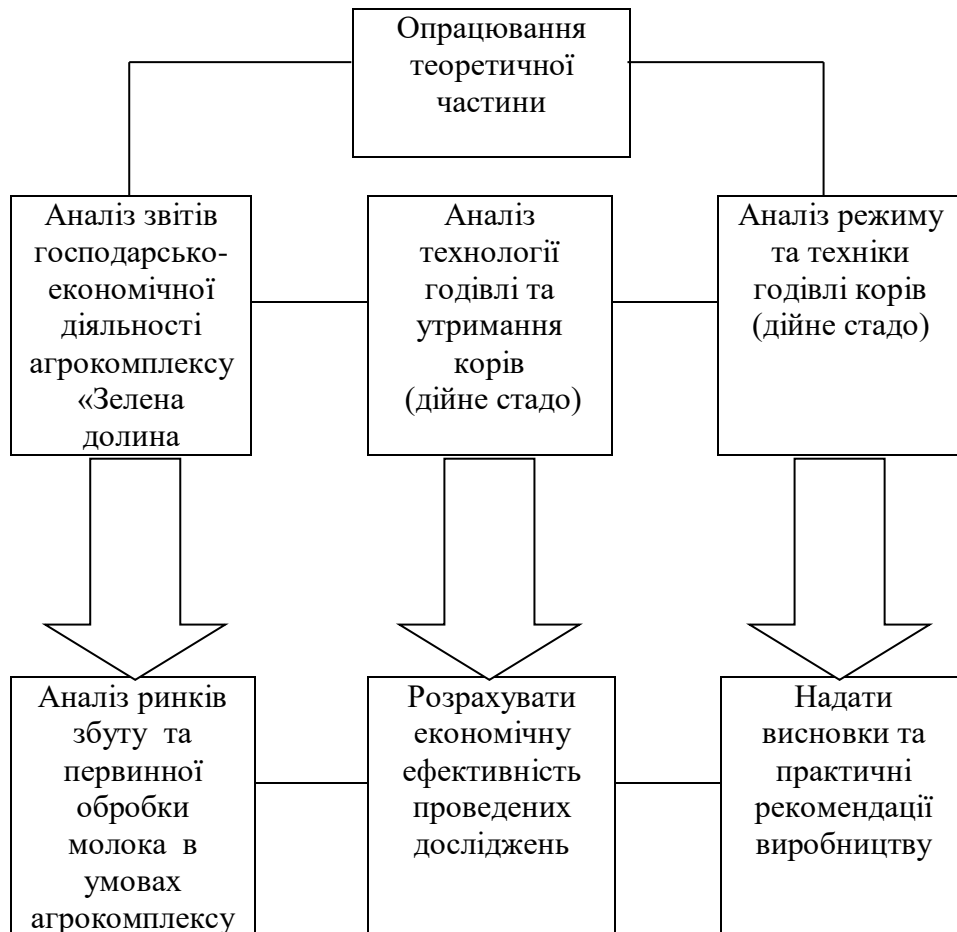


Рис. 1. Загальна схема проведення досліджень

РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

3.1 Технологія виробництва продукції тваринництва

3.1.1 Технологічні аспекти годівлі дійних корів в умовах агрокомплексу

В умовах агрокомплексу «Зелена долина» – цілорічна стійлова систему утримання дійного стада корів. Перед початком стійлового періоду розробляються стабільна структура раціону для корів з урахуванням їх живої маси, продуктивності, фізіологічного стану. Раціони розробляються виходячи з кормової бази агрокомплексу і використовуються впродовж року. Влітку, окрім стандартних кормів, використовують зелену масу.

Дійних корів годують двічі на добу. Підготовка корму до згодовування механізована (змішувач “Triolet Solemix 2), який роздає його на кормовий стіл. Зерно обробляється екструдером, що в подальшому сприяє кращій його перетравності та споживанню тваринами. Для напування корів в умовах агрофірми застосовуються групові напувалки, у розрахунку 4 на 100 голів корів (прості в обслуговуванні, легко миються та дезінфікуються), рисунок 2.



Рис. 2. Групові напувалки для корів

У таблицях 3.1.1.1-3.1.1.3 наведені господарські раціони годівлі дійного стада на період лактації. Основними кормами для дійного стада є:

грубі корми (сіно, солома, соковиті корми (силос кукурудзяний, сінаж), коренеплоди (буряк кормовий), концентровані корми (дерть пшенична, ячмінна, кукурудзяна, висівки пшеничні та макуха соняшникова. Для повноцінного забезпечення корів у раціони додають добавки мікроелементів.

Таблиця 3.1.1.1

Середньодобовий раціон для дійних корів. Жива маса 580 кг, надій 28 кг на період роздоювання

Корми і поживні речовини	Кількість, кг	Вміст кормів в %
Сіно/злаково-бобове	6,7	18
Солома/конюшини червоної	1,6	2
Силос/кукурудзяний	20	20
Сінаж/люцерни	8,0	15
Буряк/кормовий	5,5	5
Дерть/ пшенична	2,0	15
Дерть/ячмінна	1,0	7
Дерть/ кукурудзяна	1,0	7
Висівки/ пшеничні	0,7	3
Макуха/соняшникова	1,4	8
Добавки/вуглекислий цинк, г	1, 9787	-
Добавки/вуглекислий кобальт, г	0, 3092	-
Добавки/вуглекисла мідь, г	0, 9691	-
Поживні речовини	Норма	Міститься в раціоні
ЕКО	21,3	21,4
Обмінної енергії, МДж	213,0	211,8
Сухої речовини, кг	21,3	21,6
Сирого протеїну, г	3015	3156
Перетравного протеїну, г	1960	2024
Сирий жир, г	670	658
Сирої клітковини, г	4500	5050
Крохмаль, г	2940	2980
Цукор, г	1960	1940
Кальцій, г	134	137
Фосфор, г	96	89
Залізо, мг	1490	2725
Марганцю, мг	1215	1060
Мідь, мг	155	151
Цинк, мг	1215	1212
Кобальт, мг	14,9	15,0
Каротин, мг	840	870
Вітамін Д, МО	19,7	22,2
Вітамін Е, мг	745	1100

Як видно з даної таблиці розроблений господарський раціон відповідає загально прийнятій структурі: співвідношення об'ємистих кормів до концентрованих становить 60:40% у період роздоювання. Добова даванку корму з розрахунку на 1 корову становила 49,7 кілограми. У раціоні відмічається незначне підвищення сирі клітковини (+550 г), заліза (+1235 мг), вітамінів Д та Е відповідно на (+2,5 і 355 мг). У недостатній кількості у раціоні вміст марганцю (-155 мг). Усі інші показники раціону в межах норми.

Годівля корів у межах агрокомплексу відбувається з кормових столів, які відокремлені від боксів. Корм роздають спеціальною технікою (КТУ-10), (рисунок 3).



Рис. 3. Годівля корів з кормового столу

У таблиці 3.1.1.2 наведений господарський раціон годівлі дійних корів з живою масою 600 кг, середньодобовим надоєм – 18 кг на період розпалу лактації.

Таблиця 3.1.1.2

**Середньодобовий раціон для дійних корів. Жива маса 600 кг, надій 18 кг
(розпал)**

Корми і поживні речовини	Кількість, кг	Вміст кормів в %
Сіно/злаково-бобове	6,2	23
Солома/конюшини червоної	1,3	3
Силос/кукурудзяний	18,0	24
Сінаж/люцерни	5,7	15
Буряк/кормовий	4,8	4
Дерть/ пшенична	0,8	6
Дерть/ячмінна	1,7	16
Макуха/соняшникова	0,5	4
Добавки/вуглекислий цинк, г	1,9787	-
Добавки/вуглекислий кобальт, г	0,3092	-
Добавки/вуглекисла мідь, г	0,9691	-
Поживні речовини	Норма	Міститься в раціоні
ЕКО	16,6	16,2
Обмінної енергії, МДж	166,0	161,5
Сухої речовини, кг	18,2	17,8
Сирого протеїну, г	2170	2190
Перетравного протеїну, г	1410	1447
Сирий жир, г	455	439
Сирої клітковини, г	4550	4487
Крохмаль, г	1905	1790
Цукор, г	1270	1250
Кальцій, г	102	102
Фосфор, г	72	64
Залізо, мг	1130	2220
Марганцю, мг	845	690
Мідь, мг	130	122
Цинк, мг	845	831
Кобальт, мг	9,9	10,1
Каротин, мг	635	640
Вітамін Д, МО	13,1	17,9
Вітамін Е, мг	525	1050

Структура раціону на період розпалу лактації була наступною: об'ємисті корми – 70, концентровані корми – 30%, що є нормою. Добова даванку корму з розрахунку на 1 корову становила 39,0 кілограм. У

раціоні відмічається незначне підвищення заліза (+1090 мг), вітамінів Д та Е відповідно на (+4,8 і 525 мг). У недостатній кількості у раціоні вміст крохмалю (- 115 г), марганцю (-155 мг). Усі інші показники раціону в межах допустимих норм. У таблиці 3.1.1.3 наведений господарський раціон годівлі дійних корів з живою масою 600 кг, середньодобовим надоем – 14 кг на період спаду лактації.

Таблиця 3.1.1.3

Середньодобовий раціон для дійних корів. Жива маса 600 кг, надій 14 кг (спад лактації)

Корми і поживні речовини	Кількість, кг	Вміст кормів в %
Зелена маса/ злаково різнотравна	40,0	56
Сіно/ злаково-бобове	1,7	7
Силос/кукурудзяний	5,5	8
Сінаж/люцерни	5,9	11
Буряк/ кормовий	2,5	3
Дерть/ вівсяна	0,6	4
Дерть/кукурудзяна	1,0	8
Макуха/соняшникова	0,45	3
Добавки/вуглекислий цинк, г	1, 9787	-
Добавки/вуглекислий кобальт, г	0, 3092	-
Добавки/вуглекисла мідь, г	0, 9691	-
Поживні речовини	Норма	Міститься в раціоні
ЕКО	14,6	14,2
Обмінної енергії, МДж	146,0	140,5
Сухої речовини, кг	16,7	15,8
Сирого протеїну, г	1860	18940
Перетравного протеїну, г	1210	1216
Сирий жир, г	385	376
Сирої клітковини, г	4510	4370
Крохмаль, г	1660	1170
Цукор, г	1090	1030
Кальцій, г	86	116
Фосфор, г	60	59
Залізо, мг	970	1620
Марганцю, мг	725	692
Мідь, мг	110	114
Цинк, мг	725	738
Кобальт, мг	8,5	10,2
Каротин, мг	635	720
Вітамін Д, МО	12,1	14,9
Вітамін Е, мг	485	675

Добова даванку корму з розрахунку на 1 корову становила – 55,6 кілограми. У раціоні відмічається незначна нестача ЕКО (– 0,4), обмінної енергії (– 5,5 МДж), сухої речовини (– 0,9 кг), сирої клітковини (– 140 г), крохмалю (– 490 г), підвищення заліза (+650 мг), кальцію (+20 г), каротину (+85 г), вітамінів Д та Е відповідно на (+2,8 і 190 мг). Усі інші показники раціону в межах допустимих норм.

В умовах агрокомплексу «Зелена долина» корів утримують безприв'язно-боксово. Це дає можливість тварині відпочивати в індивідуальному боксі, які влаштовані в приміщенні. Це має певний позитив, тому, що вони забезпечують корові спокійний відпочинок без фіксації. За рахунок правильно влаштованої довжини боксів кал та сеча потрапляють на гнойовий прохід, при цьому у боксі завжди чисто і сухо. У якості підстилки застосовують тирсу чи солому, змінюючи її двічі на тиждень (рисунок 4).



Рис. 4. Безприв'язно-боксове утримання корів

3.1. 2 Режим та техніка годівлі дійних корів в умовах агрокомплексу

Техніка годівлі залежить від складу та набору корму в господарських раціонах, а також від використання у складі багатокomпонентного раціону або у вигляді повнораціонної суміші на основі подрібнення сіна, соломи,

силосу та сінажу з добавкою коренеплодів та концентрованих кормів. Існує взаємозв'язок між кратністю роздачі кормів та структурою раціону, якістю корму та режимом годівлі [35].

Черговість згодовування кормів впливає на кислотність вмісту рубця, засвоєння поживних речовин кормів та подальшу продуктивність. Концентровані корми слабо сприяють виділенню слини. Отже, у ранці коровам спочатку згодовують сіно, а потім концентровані корми, безпосередньо перед доїнням. Соковиті корми (силос і коренеплоди) – після доїння. Коренеплоди як джерело легкоферментованих вуглеводів роздають поверх силосу або грубих кормів не рідше двох разів на добу. Високопродуктивні корови у першу фазу лактації повинні отримувати об'ємисті корми не менше ніж 4 рази на день. Концентровані корми починають згодовувати лише після поїдання об'ємистих кормів. При поїданні основного корму виділяється більше слини, ніж при поїданні концентрованого. Зі слиною до рубця надходить (гідрокарбонат натрію). Це запобігає зниженню рН, що викликається низькомолекулярними жирними кислотами, які утворюються при ферментації концентрованого корму. Згодовування добової кількості концентратів у кілька прийомів запобігає зниженню рН у рубці і тим самим – зменшенню споживання основного корму [36].

Після отелення кількість концентрованих кормів у раціоні не повинна збільшуватися більш ніж на 2 кг на тиждень, щоб мікрофлора рубця мала достатньо часу для звикання до нового співвідношення кормів.

Концентрати рекомендується згодовувати коровам у першу фазу лактації – до 6 разів на добу, у другу – 3-4 рази та у третю фазу лактації – 2-3 рази. Допустима максимальна доза концентратів за один раз – 3 кг. При дотриманні цих правил підвищуються не тільки надої, а й вміст жиру та білка в молоці.

Встановлено, що корови з апетитом краще споживають корми вранці з 4: 00 до 10: години та у другій половині доби – у проміжок 14: 00 до 20 години. У цей час рекомендується збільшувати кратність роздачі кормів.

За добу корова підходить до годівниці 11-12 разів. За кожен підхід (який триває приблизно 30 хв.) споживається в середньому 10% сухої речовини від загального добового раціону. Тому максимального споживання сухих речовин можна досягти лише надавши коровам 15-16 годин світлового часу для поїдання кормів. Обмеження доступу до кормового столу навіть за один підхід призведе до зниження споживання раціону на 1, 5-2 кг.

Багато вчених довели, що чим частіше годувати корів, тим менше змінюється кислотність у рубці, тим повніше використовуються азотисті речовини кормів та утворюється більше мікробного білка. Чим триваліший час годівлі корови, тим краще засвоює поживні речовини.

Перехід від одного виду корму до іншого повинен відбуватися поступово (протягом 2 тижнів), щоб мікроби рубця встигли адаптуватися до умов бродіння, що змінюються в ньому. Особливо ретельно слід контролювати раціон при переході від стійлового до пасовищного.

Дослідження показали, що при цілорічному стійловому утриманні та однотипному годуванні відзначаються рівномірні надії за місяцями календарного року.

Кормова суміш – найефективніший та найбільш відповідний фізіологічним вимогам корови вид корму.

Управління кормовим столом – це мистецтво правильно складати, оцінювати та змінювати раціони. При цьому слід звертати увагу на таке:

тварини можуть з'їдати в повному обсязі компоненти кормової суміші; може мати місце сортування кормової суміші тваринами (у цьому випадку слід збільшити час подрібнення довговолокнистих кормів або додати буфер);

слід використовувати привабливі, якісні та корисні інгредієнти;

у разі невідповідності довжини кормових частинок нормі (у другому ситі сепаратора – менше 35%), змініть налаштування кормороздавача-змішувача;

якщо кількість довгих частинок кормосуміші (верхнє сито) перевищує 15%, слід збільшити час подрібнення;

неприпустимо, щоб змінювалася структура кормової суміші: клітковина (волокна) має роздавлюватися, а листову частину корми не можна розбивати тупими ножами до кашці чи мохоподібного стану.

У міру розширення промислових способів виробництва тваринницької продукції зростають вимоги до переробки кормів для максимального використання поживних речовин кормів тварин та здійснення потокових способів.

В умовах господарства при підготовці кормів до згодовування застосовують: механічну підготовку подрібненням, екструдування кормів, волого теплової та хімічної обробку (солома) [36].

3.2 Технологія переробки продукції тваринництва

3.2.1 Аналіз ринків збуту та первинної обробки молока в умовах агрокомплексу

Молоко – це незамінний продукт щоденного харчування людини. Воно поживне та містить у своєму складі усі корисні речовини для організму людини. Серед цінних продуктів харчування вершкове масло, сири, згущене молоко. Для того, щоб уникнути передчасного псування молока в умовах агрокомплексу запобігають потраплянню до нього мікроорганізмів. Основним джерелом забруднення є вим'я корів [22].

Шкіра та волосся тварин забруднюються гноєм та підстилкою, у яких міститься багато кишкової палички або маслянокислих бактерій. Тому за годину до доїння або після нього в умовах господарства корів чистять, а забруднені ділянки миють.

Джерелом забруднення у будь-якому господарстві може бути молочний посуд та апаратура. Після використання його потрібно промити дезінфікуючими розчинами, потім водою, обдати окропом або пропарити, висушити.

Облік молока в умовах ТОВ Агрокомплекс «Зелена долина» ведуть зважуванням або визначенням об'єму. Крім індивідуального застосовують груповий облік молока. Кількість надоеного молока записують до журналу надою.

Первинна обробка молока в господарстві. Безпосередньо в умовах господарства проводять первинну обробку молока, що включає: очищення та охолодження.

Очищення молока від механічних домішок (фільтрування).

Під час доїння корів у молоко потрапляють механічні домішки (волосся, пил тощо). З цією метою його фільтрують.

Охолодження молока. Якщо молоко не охолодити, то впродовж декількох годин воно скисне. Тому, необхідною умовою є його охолодження.

Зберігання молока. Охолоджене молоко зберігають в танках-охолоджувачах при низьких температурах. У випадку, якщо його не вивозять з господарства на протязі 6 годин, то охолоджують до 10, 12 – 8, 24 год – 5 із врахуванням 1-2 градуси на нагрівання.

Транспортування і реалізація молока. Отримане молоко реалізується на переробні підприємства Вінницької області та міста Вінниці [40].

3.3 Економічна ефективність досліджень

Розрахунок економічної ефективності проводили за цінами 2021 року. Враховували надій за 305 днів лактації від 20 голів (середнє значення).

Собівартість 1 кг молока становила – 10,5 грн. Витрати на вирощування корови становили – 32000. Вартість додаткової продукції оцінювали за надоями молока, реалізаційна ціна якого складала – 13, 50 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	6000
Жирномолочність, %	3,9
Собівартість 1 кг молока, грн	10,5
Витрати на вирощування корів, грн.	32000
Витрати на виробництво молока, грн.	40000
Загальні витрати, грн.	72000
Реалізаційна ціна молока грн/кг	13,5
Виручка від реалізації молока, грн	162000
Одержано чистого прибутку, грн.	90000
Рівень рентабельності, %	12,5

Загальні витрати склали – 72000 гривень, виручка від реалізації молока – 162000 гривень, при цьому рівень рентабельності склав – 12,5 %.

Висновки

1. На сьогоднішній день Агрокомплекс «Зелена долина» – один з найпотужніших в Україні з виробництва та реалізації зернових культур, цукру, використанням сучасних технологій при заготівлі кормів та вирощування великої рогатої худоби 3 порід: українська чорно-ряба, червоно-ряба та симентали.

2. У 2020 році підвищилась врожайність озимої пшениці, озимого жита, кукурудзи на силос, багаторічних трав у середньому на 1 ц/га.

3. В умовах агрокомплексу цілорічна стійлова система утримання дійного стада корів. Перед початком стійлового періоду розробляється стабільна структура раціону для корів з урахуванням їх живої маси, продуктивності, фізіологічного стану. Дійних корів годують двічі на добу.

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

5. Отримане молоко реалізується на переробні підприємства Вінницької області та міста Вінниці.

6. При розрахунках економічної ефективності загальні витрати склали – 72000 гривень, виручка від реалізації молока – 162000 гривень, при рівні рентабельності – 12,5 %.

Пропозиції виробництву

В умовах агрокомплексу «Зелена долина» Томашпільського району Вінницької області пропонуємо годівлю корів протягом лактаційного періоду залишити без змін, так як вона на нашу думку є оптимальною.

Для підвищення продуктивності та рентабельності ведення галузі молочного скотарства рекомендуємо проводити триразове годування дійного стада. Чітко дотримуватись режиму та техніки годівлі.

Розширювати ринок збуту зернових, олійних культур, а також молока та м'яса в умовах всієї України.

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. Гарасимова. Х. : Еспада, 2005. 400 с.
5. Демченко П.В. Биологические закономерности повышения продуктивности животных. Л.: Колос, 1972. С. 50-56.
6. 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.
7. Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин / за ред. Г.О. Богданова. К.: Урожай, 1977. 408 с.
8. Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин. К.: Урожай, 1986. 488 с.
9. Єфіменко М. Я. Черно-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.
10. Зінченко О.І. Кормовиробництво / О.І. Зінченко. К.: Вища школа, 2005. 448 с.
11. Іванченко М. М. Годівля та утримання високопродуктивних корів. К.: Урожай, 1991. 80с.
12. Класен Х. І., Пелехатий М. С. Черно-ряба порода. // Племінна робота з породами великої рогатої худоби. К.: Урожай, 1970. С. 185–226.
13. 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.

14. Костенко В.І. Практикум із скотарства і технології виробництва молока і яловичини. К.: Урожай, 1996. 330 с.

15. Кравченко П.А. Разведение сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1976. С.76-91.

16. Красота Ф. В. Разведение сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1983. 413 с.

17. Лановська М. Г. Тваринництво. К.: Вища школа, 1993. 335 с.

18. Луценков В. Л. Виробнича санітарія. К.: Урожай, 1996. 336 с.

19. Маменко О.М. Довідник начальника комплексу по виробництву яловичини. К.: Урожай, 1990. 234 с.

20. Молочне скотарство / М.В. Зубец, Ф.Ф. Эйснер, В.И. Байда [и др.]. К.: Урожай, 1988. 240 с.

21. Недава В. Ю. Скотарство. К.: Урожай, 1979. 179 с.

22. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие /А. П. Калашников, Н. И. Клейменов, В.Н. Баканов [и др.]. М.: Агропромиздат, 1985. 352 с.

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

24. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т.В. Засуха, М.В. Зубець, Й.З.Сірацький [та ін.]. К.: Аграрна наука, 1999. 512 с.

25. Рубан Ю.Д. Технологія виробництва молока і яловичини: підручник. Харків: Еспада, 2011. 800 с.

26. 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.

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. Ю., Рильський М.А. Значення молочної галузі для України. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний збірник. Вид-во «Поліський національний університет», 2021. Вип. 15. С. 37-39.

39. Мамченко В.Ю., Рильський М.А. Характеристика господарської діяльності ТОВ Агрокомплекс «Зелена Долина».

40. Рильський М.А. Аналіз ринків збуту та первинної обробки молока в умовах агрокомплексу «Зелена Долина».