

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

Технологічний факультет
Кафедра годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

МАРЧЕВСЬКА КАРИНА АНАТОЛІВНА

УДК 636.084.7:636.2(477.42)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**Технологічні процеси організації годівлі дійних корів в умовах СТОВ
«Добра ферма 2011», смт. Пулини Житомирської області
204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»**

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

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

Керівник роботи:
Михайло КРИВИЙ,
кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2023

АНОТАЦІЯ

Марчевська К.А. Технологічні процеси організації годівлі дійних корів в умовах СТОВ «Добра ферма 2011», смт. Пулини Житомирської області – Кваліфікаційна робота на правах рукопису. Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

Марчевська К.А. На базі СТОВ «Добра ферма 2011», смт. Пулини Житомирської області проведено аналіз технологічних процесів організації годівлі дійних корів. Організація технологічних процесів для раціональної годівлі дійних корів ґрунтується на знанні їх потреби в енергії, поживних та біологічно активних речовинах, необхідних для синтезу молока, збереження в нормі відтворювальних функцій та здоров'я. Потреба в поживних речовинах залежить від живої маси, рівня продуктивності, фізіологічного стану, віку тварини. Концентрація обмінної енергії в сухій речовині кормосумішок для дійних корів знаходилась на рівні від 8,61 в зимовий період до 9,47 МДж, влітку при нормі 9,36МДж, сирого протеїну від 131 до 157г, при цьому норма становить 123г, цукру від 58 до 82г, при нормі 72г.

Ключові слова: *дійні корови, технологічні процеси, нормована годівля, структура раціонів.*

ABSTRACT

Marchevska K. A. Technological processes of the organization of feeding dairy cows in the conditions of the "Good Farm 2011" STOV, village Pulyn of the Zhytomyr region – Qualification work on manuscript rights. Qualification work for obtaining a bachelor's degree in specialty 204 - Technology of production and processing of livestock products - Polish National University, Zhytomyr, 2023.

Marchevska K.A On the basis of the "Good Farm 2011" sewage treatment plant, the village of Pulyn of Zhytomyr region, an analysis of the technological processes of the organization of feeding dairy cows was carried out. Organization of technological processes for rational feeding of dairy cows is based on knowledge of their need for energy, nutrients and biologically active substances necessary for milk synthesis, maintenance of normal reproductive functions and health. The need for nutrients depends on the live weight, level of productivity, physiological state, age of the animal. The concentration of exchangeable energy in the dry matter of fodder mixtures for dairy cows was at the level of 8.61 in the winter period to 9.47 MJ, in the summer with a norm of 9.36 MJ, crude protein from 131 to 157 g, while the norm is 123 g, sugar from 58 to 82 g, at the norm of 72 g.

Key words: *dairy cows, technological processes, standardized feeding, structure of rations.*

ЗМІСТ	
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	6
1.1. Технологія годівлі високопродуктивних корів	6
1.2. Особливості годівлі корів в період відновлення та роздою	8
1.3. Технологія годівлі корів у другу фазу лактації	10
1.4. Технологія годівлі корів у період закінчення лактації	11
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	13
2.1. Місце та умови проведення досліджень	13
2.2. Матеріал, методика проведення досліджень	14
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	16
3.1. Аналіз молочної продуктивності корів в господарстві	16
3.2. Аналіз повноцінності годівлі дійних корів в зимовий та літній періоди	17
3.3. Аналіз структури раціонів для дійних корів	20
ВИСНОВКИ	21
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	22

Вступ

Наукові дослідження та практика господарств показують, що головними умовами успіху в молочному скотарстві є створення міцної кормової бази, повноцінна годівля та належне утримання тварин з комплексною механізацією всіх трудомістких процесів, постійне вдосконалення продуктивних стад шляхом добре налагодженої племінної роботи [5, 7].

Висока концентрація тварин, похибки у балансуванні раціонів годівлі, гіподинамія та інші моменти впливають на обмінні процеси організму, призводять до зниження молочної продуктивності та порушення відтворювальної функції. При цьому скорочується термін продуктивного використання корів дійного стада [4, 2].

Для реалізації створюваного потенціалу продуктивності чорно-рябої худоби найважливіша роль належить раціональному використанню тварин на всіх етапах розвитку. Найповніше його можна реалізувати за біологічно повноцінної годівлі, з необхідним вмістом поживних речовин та правильно організованим відтворенням материнського стада.

Організація раціональної годівлі дійних корів ґрунтується на знанні їхніх потреб в енергії, кількості поживних та біологічно активних речовин, необхідних для синтезу молока та збереження здоров'я тварин. Потреба в поживних речовин залежить від живої маси, рівня продуктивності, фізіологічного стану, віку тварини та інших факторів.

Щоб отримати високу продуктивність від тварин відповідно до їх генетичного потенціалу, необхідно домогтися, щоб вони більше споживали сухих речовин у раціонах з різноманітними кормами високої якості, з високою концентрацією поживних речовин у сухій речовині.

Отже, реалізувати високий генетичний потенціал молочної продуктивності можна при годівлі корів раціонами різної структури, тобто за різного співвідношення в них сіна, сінажу, коренеплодів і концентратів, але при умові забезпечення їх потреб у всіх елементах живлення, особливо в обмінній енергії та протеїні [1, 6, 9, 22]. Ефективність використання поживних речовин корму досягається за рахунок збалансованого годування залежно від продуктивності, фізіологічного стану та стадії (фази) лактації.

Впровадження науково обґрунтованої системи годівлі корів, як свідчить практика, сприяє підвищенню реалізації їхнього генетичного потенціалу за надоями.

Мета роботи: вивчити технологічні процеси організації годівлі дійних корів та провести аналіз забезпеченості тварин поживними речовинами з врахуванням, продуктивності, фізіологічного стану та фази лактації.

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

- вивчити наукові основи технологічних процесів організації годівлі дійних корів;
- розробити рецептуру зерноsumішей для дійних корів;
- дослідити показники продуктивності тварин;
- провести аналіз повноцінності раціонів для дійних корів за деталізованими показниками поживності;
- провести аналіз забезпеченості поживними речовинами організму корів з врахуванням фази лактації;

Об'єкт досліджень – продуктивність ремонтних телиць, хімічний склад кормлsumішок, концентрація поживних речовин в сухій речовині.

Предмет досліджень – дійні корови, технологічні процеси

Перелік публікацій автора:

Марчевська К.А. Особливості годівлі корів у літній період. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Науково-теоретичний збірник. Житомир, 2023. С.77

Марчевська К. А. Фещук З. В Данчук В. В. Аналіз повноцінності годівлі молодняку РВХ до 6-ти місячного віку. V міжнародна науково - практична конференція. Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів. (м. Житомир, 18 трав. 2023р.). Житомир, 2023. С. 103 - 104.

Робота виконана на 25 сторінках комп'ютерного тексту, містить 7 таблиць, одну схему. Бібліографія нараховує 28 джерел літератури.

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Технологія годівлі високопродуктивних корів.

Для реалізації високого генетичного потенціалу молочної продуктивності потрібна годівля дійних корів раціонами різної структури, але при різному співвідношенні в них сіна, сінажу, коренеплодів та концентратів, та за умови забезпечення їхньої потреби у всіх елементах живлення.

Рівень концентратів у раціоні залежить, з одного боку, від планованої продуктивності, з другого – від якості об'ємистих кормів. Для тварин з річним надоєм 4500-5000 кг витрата концентратів повинна становити 31 - 36% загальної поживності а при надоях 6000 кг – 39 - 42% [5, 10].

У раціонах корів з надоєм 8000 кг концентрованих кормів у період роздою має бути 60-70% за поживністю. Однак, зростання рівня концентратів впливає на продуктивність лише до 5000 - 5500 кг. Ця тенденція не може зберігатися нескінченно, оскільки клітковини в раціонах дійних корів не повинно бути менше за 16% від сухої речовини. Тому, подальше збільшення надоїв досягається не тільки за рахунок концентратів; необхідно вводити і об'ємисті корми найвищої якості [11, 3, 7, 4].

При складанні раціонів слід дотримуватися нормованих дач кормів. На 100 кг живої маси дійним коровам рекомендують згодовувати сіна 1 - 1,5 кг, силосу 5 - 6 кг, сінажу 4 - 5 кг. Буряк як молокогінний корм, бажано давати корові на молоко, що одержується: кормовий в кількості 0,5 - 1 кг, але не вище 15 кг на голову на добу. При поїданні великої кількості буряків у тварини порушується робота шлунка, з'являється пронос та виникає спрага [9, 27, 23]

Коренеплоди можна замінювати кормовою патокою, яку можна згодовувати коровам не більше 2 кг на 1 голову.

Концентрати рекомендують згодовувати дійним коровам залежно від добового надою з розрахунку на 1 кг молока таку кількість:

надій до 10 кг – концентратів до 100 г

11-15кг – 100 - 150г

16-20кг – 150 - 200г

21-25кг – 250 - 300г

26кг і більше – 300 - 350г.

Кількість згодовуваних концентратів залежить також і від їх якості та якості об'ємистих кормів та фази лактації. У розрахунку на 1 голову на добу кормів можна згодовувати таку кількість: сіна – 4 - 8 кг, сінажу – 10-30, силосу – 10 - 40, трав'яних брикетів – 1 - 3, трав'яного борошна – 1 - 2 кг; коренеклубнеплодів: турнепсу до 40 кг, брюкви – 30, буряка кормового – 35, моркви кормової – 25, картоплі – по 20 - 25 кг [5, 8, 2, 14].

Зменшення концентратів у структурі раціону призводить до збільшення витрат корму на одиницю продукції та, навпаки, підвищення їхньої питомої ваги в раціоні знижує витрати. Однак надмірне використання концентратів не узгоджується з фізіологією травлення рубця і завдає непоправної шкоди здоров'ю корів, значно підвищує вартість раціону, збільшуючи при цьому собівартість молока. Слід також пам'ятати, що показники продуктивності молочного скотарства перебувають у прямій залежності від використання трав'янистих і концентрованих кормів, від їх раціонального співвідношення [6, 7, 13].

Щоб отримати продуктивність від тварин, яка відповідає їх генетичному потенціалу, потрібно, щоб вони більше споживали сухих речовин у раціонах з різноманітними кормами високої якості, з високою концентрацією поживних речовин у сухій речовині. У середньому дійні корови споживають 2,8 - 3,2 кг сухої речовини для 100 кг живої маси, високопродуктивні – 3,5 - 3,8 кг, а окремих випадках і до 4 - 4,7 кг, сухостійні – 2 - 2,4 кг [19, 13, 21].

Важливо, щоб споживання сухої речовини відбувалося за рахунок максимальної кількості об'ємних кормів (дешевих) не менше ніж 2 кг/100 кг живої маси. Корова (500 кг) може потребувати 10 - 12 кг сухої речовини високоякісного об'ємистого корму з вмістом у ньому не більше 27% клітковини, при переварюваності сухої речовини понад 60%. При підвищенні вмісту клітковини до 48% споживання об'ємних кормів може знизитися до 4 кг. Низька якість об'ємистих кормів викликає необхідність балансування раціонів шляхом підвищеної витрати концентратів, що економічно не вигідно. Передумовою високого споживання сухої речовини є згодовування раціонів, що складаються з

двох видів соковитих та одного сухого об'ємного. Як показав аналіз годівлі високопродуктивних корів, їхня потреба при обмеженому асортименті кормів при силосно - концентратному типі годівлі задовольняється по сухій речовині на 84 - 88%. Найбільший недолік сухого речовини спостерігається у міжсезоння (травень та жовтень). Потрібно лише розуміти, що кожен додатковий 1 кг спожитої сухої речовини корму дає прибавку в 2 кг молока [1, 12, 19, 23].

Дестабілізація споживання сухої речовини негативно впливає на процеси рубцевого травлення, продуктивність тварин і особливо на жирномолочність (0,35 - 0,4%).

Чим вищі надої корів, тим більше енергії має бути в сухій речовині раціону. Якщо корми неповноцінні, то тварина не може поїдати достатньо кормів для задоволення потреби в енергії.

1.2. Особливості годівлі корів в період відновлення та роздою

Ефективність використання поживних речовин корму досягається за рахунок збалансованої годівлі залежно від продуктивності, фізіологічного стану та стадії лактації.

Протягом лактації, у першу фазу (1 - 100 днів) від корів отримують 45 - 50% молока, у другу – 30 - 35% і в третю – 10 - 15% від річної продуктивності [27, 17, 19, 5].

На початку лактації інтенсивно утворюється молоко, викликаючи дефіцит енергії. Для покриття цього процесу організм використовує запаси поживних речовин. Перша фаза складається з двох періодів: відновного – 8 - 12 днів та інтенсивного роздою. Після отелення у відновний період годувати корів слід помірно. На повну норму годівлі корів треба переводити поступово протягом 8 - 12 днів залежно від стану вимені та продуктивності. У 1 день (через 3 - 60 хвилин) після отелення корову слід напоїти теплою водою, а краще дати 1 - 1,5 відра теплої пійла, куди додати 100 - 150 г солі і 0,4 - 0,5 кг пшеничних висівок. У зимовий час підігріту воду давати протягом 2 - 3 днів. На 2 - 3 день в раціон вводять сіно лугове або злакове вволю і 0,5 - 1,5 кг висівок пшеничних, або

вівсянки, або їх суміші. Кількість концентрованих кормів щодня збільшують на 0,5 - 1 кг, щоб довести їх до 10 - го дня до 2% від маси корови (8 - 10 кг) [8, 14, 26].

На 56 день поступово вводять соковиті корми, силос, сінаж і коренеплоди. Роздій починають після повного відновлення корів. У фазу інтенсивного роздою застосовується авансована годівля. Добова норма встановлюється за фактичним удоєм на 10 - 12 день після отелення. Авансована добавка дається за рахунок концентратів, яку корова повинна отримувати доти, доки у неї підвищується удій. При досягненні піку добового надою (на 45 - 60 день після отелення) подальше збільшення концентратів припиняють і тварин тримають на стабільному рівні годування протягом 6 - 8 тижнів. Тривалість роздою зазвичай становить 100 - 120 днів, у високопродуктивних корів з річним надоєм понад 5000 кг - до 150 днів [7, 15, 25].

Основне завдання годівлі корів у період роздою:

- а) без порушення здоров'я в короткий термін отримати максимальний добовий надій і утримати його тривалий період;
- б) недопущення великих втрат живої маси корови;
- в) для корів у першу фазу лактації слід використовувати тільки високоякісні та легкоперетравні корми.

Всі корми повинні бути не нижче 1 та 2 класів. Підвищення поживності забезпечується в першу чергу структурою раціону, співвідношенням в ньому грубих, соковитих і концентрованих кормів, в результаті чого створюється в рівній мірі напруга в роботі шлунка і кишечника, що дозволяє збільшити поїдання кормів. Структура раціонів у першу фазу лактації наступна (в % за поживністю): сіно 10, сінаж 16, силос 22, коренеплоди 12, концентрати 40 [13, 23, 21].

У цю фазу співвідношення між об'ємними кормами і концентрованими повинно бути як 50:50 по вмісту сухої речовини в раціоні. Норму згодовування об'ємистих кормів обмежують, щоб дати можливість тваринам більше з'їдати концентратів. У самому піку лактації необхідно згодовувати найякісніші корми. Для заповнення енергії, що бракує, крім спеціального комбікорму, в раціони вводять крохмалисті концентрати - 2-3 кг. Загальна кількість концентратів для 1 кг молока

становить 400 - 500 г. Концентрати мають кислу реакцію (рН=3,9), що негативно впливає на здоров'я тварин, тому їх згодовують 4-6 разів на добу [10, 19, 12].

При згодовуванні великих даванок концентратів тваринам обов'язково потрібно давати корми з грубо волокнистою клітковиною - сіно, сінаж, силос. Кількість сіна в першу фазу лактації на корову становить 5 - 6 кг, сінажу 8 - 10 кг, силосу 15 - 20 кг.

Корисно згодовувати в цю фазу кормові буряки, їх нормують з розрахунку 0,5 - 0,6 кг на 1 кг молока. Роздають буряк після силосу, щоб посилити рубцеве травлення. Як мінеральні добавки слід згодовувати кухонну сіль – 90 - 130 г, кормові фосфати – 70 - 100 г, сірчаноокислий натрій – 30 - 50 г на добу на голову.

У цей період особливо важливо контролювати живу масу корів: вона не повинна знижуватися за 100 днів лактації більше, ніж на 50-70 кг (500 - 700 г/суки). У разі швидкої втрати живої маси через високу продуктивність проводять лікувально-профілактичні заходи [21, 26, 13].

1.3. Технологія годівлі корів у другу фазу лактації

Фазова годівля - це годівля з урахуванням фізіологічного стану та продуктивності, яка передбачає заміну кормового раціону, що згодовується високопродуктивним коровам в період ранньої лактації, та поступове введення концентратів нижчої якості і грубих кормів.

Особливості годівлі корів у другу фазу лактації полягають у наступному:

- утримати рівень продуктивності корів, досягнутий у фазу роздою, якомога довше;

- сприяти відновленню в тілі тварин витрачених запасів поживних речовин.

У другій фазі лактації годівля має бути строго нормованою на фактичну продуктивність. У цей час необхідно забезпечити рівень енергії за рахунок максимального згодовування об'ємних кормів. Рівень та повноцінність годівлі повинні бути такими, щоб не допустити різкого спаду молочної продуктивності.

Щоб уникнути цього, корми які використовувалися для стимуляції роздою корів, необхідно виводити з раціону поступово. Частку концентрованих кормів знижують до 300 - 400 г на 1 кг молока (білкові, вітамінні та мінеральні добавки зберігають), одночасно збільшують кількість об'ємних кормів – сіна, сінажу,

силосу. Об'ємні корми слід згодовувати досхочу, а концентрати – залежно від удою у співвідношенні 70:30 [7].

Структура раціону у другу фазу лактації має бути така: сіно – 13%, солома – 4%, сінаж – 21%, силос – 25%, коренеплоди – 9% концентрати – 28%.

У літній період концентрати нормують у тих же обсягах (у першу та другу фазу лактації), а для збільшення споживання зеленої маси її поливають патокою та сіллю. Влітку коровам із надою понад 5000 кг дають на ніч 2 - 3 кг сіна, що підвищує удій молока та нормалізує травлення. Нестача енергії та низька якість кормів у цей період у раціонах – призводить до різкого зниження продуктивності та впливає на формування плоду (середина лактації збігається з першою половиною тільності) [11, 13].

У цей період корови вже здатні споживати більше, ніж їм необхідно для поповнення витрат на синтез молока, тому частина поживних речовин може відкладатися в резерв.

Середньодобові прирости маси корів мають бути лише на рівні 0,4 - 0,5 кг.

1.4. Технологія годівлі корів у період закінчення лактації

Годівля корів у період закінчення лактації та другої половини тільності має забезпечувати відновлення запасів в організмі білка, мінеральних речовин і вітамінів та сприяти розвитку плоду.

У заключну фазу лактації рівень годівлі знижують відповідно до лактаційної кривої. У цю фазу лактації коровам слід застосовувати раціони об'ємистого і малоконцентратного типів, що складаються в зимовий час з хорошого сіна, сінажу і силосу в поєднанні з коренеплодами, а влітку - зелена пасовищна трава. В основному дають легкоперетравні об'ємні корми у співвідношенні з концентратами 80:20. Структура раціонів така: сіно 14%, солома 6%, сінаж 24%, силос 27%, коренеплоди 7%, концентрати 22%. У зв'язку з посиленням апетиту і підвищенням відкладення жиру коровам треба більше давати об'ємистих кормів і обмежити концентрати і кукурудзяний силос. У цей період кількість концентратів знижують до 150 - 200 г/кг молока. кухонну сіль – 90 - 130 г, кормові фосфати – 70 - 100 г, сірчано кислий натрій – 30 - 50 г в сутки на голову. Високопродуктивні корови

чутливі до режиму годівлі, і зсув по часу може викликати у них стрес. Треба стежити, щоб проміжки між споживанням кормів і доїннями були однаковими. Корову із середнім надоем 15 - 20 літрів потрібно годувати і доїти 3 рази на добу: о 5 - 6 годині ранку, вдень – о 13 - 14 годині та ввечері о 20 - 21 годині [25, 13, 18].

Основну кількість добової норми грубих кормів дають корові увечері. Корми слід роздавати після того, як з'їдено попередню порцію і годівниця зачищена від залишків, тому що залишки швидко псується. Недоцільно давати корми під час доїння, так як лактаційна домінанта при цьому пригнічується кормовою, і порушується процес молоковіддачі. Це призводить до зниження надоїв на 5 - 7%. Тваринам основні корми слід давати рівномірно.

Для більш раціональної організації годівлі норму добового раціону краще згодовувати у вигляді повнораціонної кормосуміші, що дозволяє підвищити ефективність використання кормів і максимально механізувати процес годівлі [8, 17, 25, 27].

Залежно від стадії відтворювального циклу слід готувати 2 варіанти кормосумішок для корів у сухостій період і для лактуючих тварин. У кормосуміші для лактуючих корів включають більше соковитих і концентрованих кормів.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце та умови проведення досліджень

Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «ДОБРА ФЕРМА 2011» створене 12.04.2011 року та проводить свою господарську діяльність за поштовою адресою: Україна, 12000, Житомирська обл., Пулинський р - н, селище міського типу Пулини, вулиця Шевченка, будинок 223. Як юридична особа, є приватним сільськогосподарським підприємством. Основний вид діяльності, згідно установчих документів – розведення молочних порід ВРХ та вирощування зернових, бобових та олійних культур.

Пулини — селище міського типу та адміністративний центр Пулинської селищної об'єднаної територіальної громади з населенням — 5,5 тис. осіб, розташоване на Поліссі, на берегах річки Теньки (басейн Дніпра). Пулини мають достатні водні ресурси з річною кількістю опадів — близько 560 мм. Згідно із схемою природно-сільськогосподарського районування земельного фонду господарство розташоване переважно на дерново-підзолисті супіщаних ґрунтах, з низькою природною родючістю, тому займається виробництвом продукції скотарства. За 5 км від селища пролягає важливий автошлях — траса міжнародного значення Київ - Чоп М06 Е40. Залізничне сполучення відсутнє.

За даними табл.2.1.1. в господарстві станом на кінець 2022 року нараховувалось 265 голів ВРХ, з них 154 корови української чорно - рябої молочної породи.

Таблиця 2.1.1. Основні показники за 2021 - 2022 роки

Показники	Одиниця виміру	Роки	
		2021	2022
ВРХ, всього, на кінець року	гол.	228	265
в т.ч. корови	гол.	133	154
Виробництво молока, всього	ц	5056	6510,5
Надій молока від корови за рік	кг	3801,5	4227,5
Вміст жиру в молоці	%	3,1	3,1
Середньодобовий приріст ВРХ	г	232	233

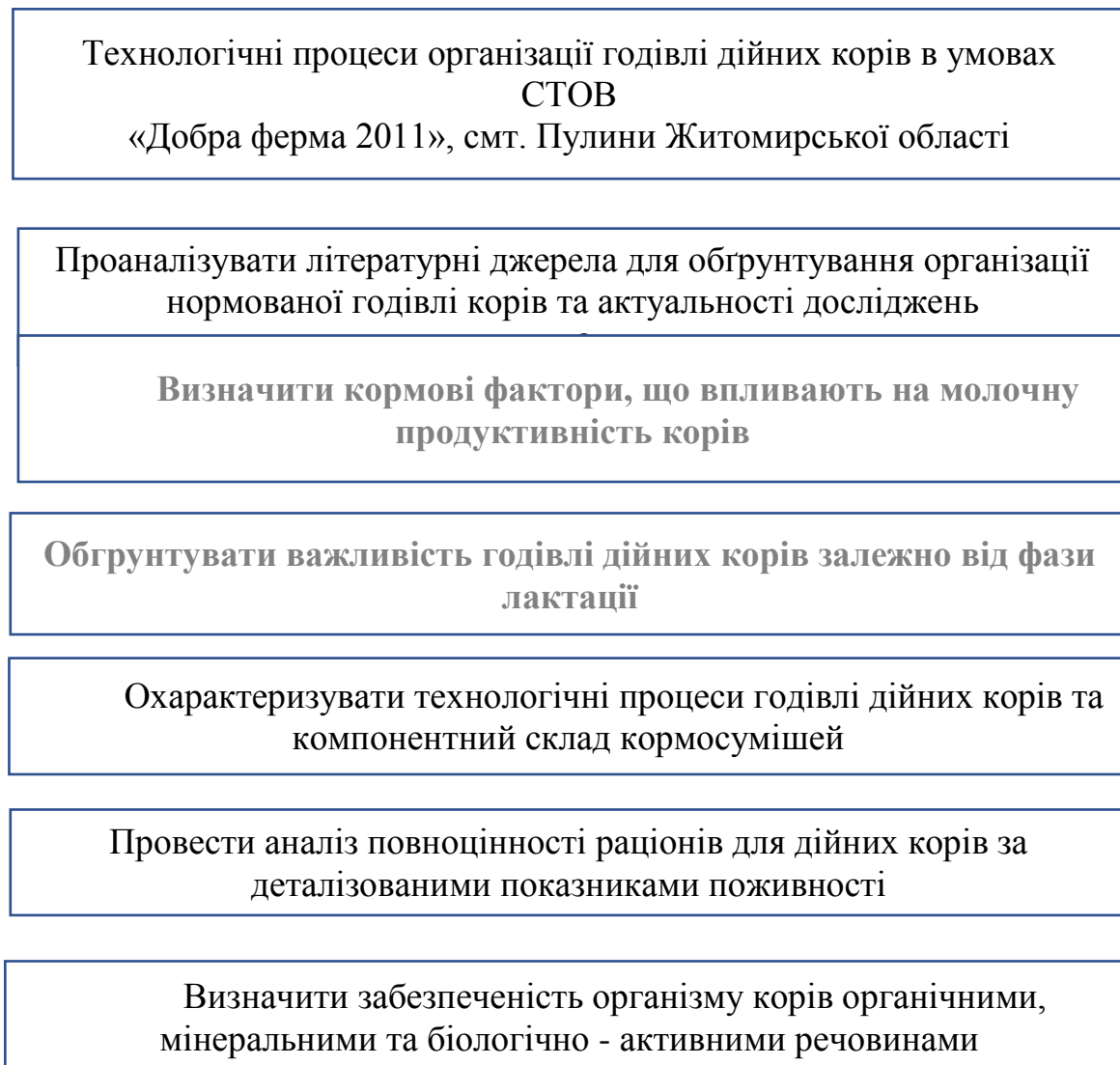
Із даних таблиці 2.1.1 можна зробити висновок, що завдяки зміцненню кормової бази, покращенню племінної роботи з відтворення стада в господарстві

збільшилась чисельність корів до 154 голів, продуктивність тварин, зокрема надій на корову за 2022 рік збільшився до 4227,5 кг із стабільним вмістом жиру в молоці 3,1%. Середньодобовий приріст великої рогатої худоби залишився низьким і знаходиться на рівні 233г.

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

Методи досліджень – зоотехнічні (облік, хімічний аналіз кормів, зважування), статистичні (біометрична обробка результатів досліджень), аналітичні (огляд літератури, аналіз, обговорення та узагальнення результатів). Наукові дослідження проводились за методологічною основою, що застосовується в зоотехнії та представлена авторами: Є. К. Меркур'єва та ін. (1991), В. М. Кузнецова та ін. (2006), та згідно нижче приведеної схеми.

Рис. 1 Загальна схема досліджень



Продуктивність корів за добу визначали за контрольними надоями. Для розрахунку валового надою на корову відповідно – середньодобовий надій множимо на кількість днів лактації, тобто 305 днів. Валовий надій на корову множимо на кількість корів в стаді і визначаємо валовий надій по стаду. Потенційну продуктивність корів визначають за контрольними надоями в ті періоди року, коли тварини забезпеченні повноцінними кормами та задоволені їхні потреби в поживних і біологічно активних речовинах. В умовах зони Полісся, як показує, аналіз місячних надоїв, такий період - червень. При цьому, необхідно враховувати крім контрольних надоїв, час отелення кожної корови, щоб визначити відповідні коефіцієнти. Наприклад, якщо у корови перший місяць лактації червень, то червневі надоя становлять 12,5% надою за лактацію. В другому місяці лактації – липні ці показники відповідно будуть складати 13,5%, в третьому – 13%. Таким чином коефіцієнти міняються в залежності від місяця отелення. Для розрахунку спочатку обирають корів, які отелилися в січні і показники їх контрольного надою за червень і множать на відповідний коефіцієнт. Потім аналогічно визначають продуктивну здатність корів, які отелилися в лютому, березні, квітні і так далі. Сумуючи показники всіх тварин, отримують продуктивну здатність молочного стада в цілому і порівнюють розраховану потенційну продуктивність із фактичною [1].

При вивченні забезпеченості великої рогатої худоби поживними речовинами використовували програму "Раціони", з математичним розрахунком раціону. Для складання раціонів використовували таку інформацію: перелік та кількість наявних кормів, їх хімічний склад, та норми годівлі тварин. Базу даних програма "Раціони", є можливість вільно модифікувати та доповнювати. Використовуючи дані з цієї бази розраховали та оптимізували раціони введенням рекомендованої структури раціонів для дійних корів; обмеженням кількості окремих кормів у раціоні; введення кількості кормів і добавок вручну. За кінцевим результатом роботи визначили оптимальну кількість кормів та добавок; поживність та співвідношення поживних речовин в раціоні. Для обробки одержаних результатів проведених наукових досліджень використовували метод варіаційної статистики за Н. А. Плохинським. Цифровий матеріал досліджень опрацьований за допомогою програмного забезпечення MS Excel.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Аналіз молочної продуктивності корів в господарстві

Дослідження проводились на базі СТОВ «Добра ферма 2011», смт. Пулини Житомирської області. Продуктивність худоби це головний якісний показник розвитку тваринництва. Його визначають за кількістю отриманого молока потрібної якості одержаної за конкретний проміжок часу з розрахунку на одну голову. В таблиці 3.1.1 приведені дані використання генетичного потенціалу української чорно - рябої молочної породи корів в господарстві.

Таблиця 3.1.1. Використання потенціалу корів в 2022 році

Продуктивність, кг	В стаді корів з надоем	
	Кількість корів	% корів по стаду
1500 – 2000	4	2,6
2000 – 3000	29	18,8
3001 – 4000	55	35,7
4000 і більше	66	42,9

Дослідження молочної продуктивності показали, що більшість корів даного господарства характеризуються середнім потенціалом. Так, серед стада господарства наявні 42,9% корів з надоем від 4000кг і більше. Основна маса тварин (54,5%)мають надой від 2001 – до 4000кг. Проте в стаді є 2,6% корів від яких отримували надой менше 2000кг. Ці дані свідчать про суттєві відхилення від стандартних вимог до продуктивності корів даної породи.

Основними показниками, від яких залежить продуктивність молочної худоби є рівень годівлі корів, якість використовуваних в господарстві кормів, породний склад та вік маточного поголів'я, умови їх утримання. Якщо корми неповноцінні, то тварина не може поїдати достатньо кормів для задоволення потреби в енергії. Фізична форма кормів, тобто величина частинок, їх грубість, щільність і волокнистість впливають на тривалість проходження вмісту передшлунків у сичуг та кишечник. Із збільшенням у раціонах норми концентратів, або при згодовуванні кормів у гранульованому вигляді суттєво зменшується виділення слини, а отже, час ферментації корму, збільшується швидкість проходження його в передшлунках.

3.2. Аналіз повноцінності годівлі дійних корів в зимовий та літній періоди

Потреби корів у кількості поживних речовинах залежать від живої маси, надоїв та фізіологічного стану. Забезпеченність поживними речовинами дійних корів української чорно - рябої молочної породи представлені в таблиці 3.2.1.

Таблиця 3.2.1. Забезпеченність поживними речовинами дійних корів живою масою 500 кг з середньодобовим надоєм 18 кг

Показники	Літній період				Зимовий період			
	Натуральна дача, кг	Кормованорма	Міститься в раціоні	% забезпеченості	Натуральна дача, кг	Кормованорма	Міститься в раціоні	% забезпеченості
Зелена люцерни маса	20,2				-			
Сіно злакове	4,5				-			
Солома ячмінна	2,8				2,5			
Дерть кукурудзяна	3,2				5,2			
Дерть вівсяна	1,8				-			
Дерть кормових бобів	1,3	-	-	-	-	-		
Макуха соняшникова	1,6	-	-	-	1,5	-	-	-
Меляса кормова	1,5	-	-	-	1,2	-	-	-
Сіно конюшини	-	-	-	-	3,3	-	-	-
Сінаж люцерни	-	-	-	-	10,5	-	-	-
Силос кукурудзи	-	-	-	-	10,8	-	-	-
Жом кислий	-	-	-	-	9,8	-	-	-
Обм. енергія, МДж	-	177,0	146,8	82,9	-	177,0	161,2	91,1
Суша речовина, кг	-	18,9	15,6	82,5	-	18,9	18,5	97,8
Сирий протеїн, г	-	2325	2463	105,9	-	2325	2431	104,6
Перетр. протеїн, г	-	1510	1613	106,8	-	1510	1625	107,6
Сирий жир, г	-	485	531	109,5	-	485	521	107,4
Сира клітковина, г	-	4540	3556	78,4	-	4540	4905	108,0
Крохмаль, г	-	2040	2206	108,1	-	2040,0	2895	141,8
Цукор, г	-	1360	1292	94,9	-	1360,0	1112	81,9
Кальцій, г	-	110	91,5	83,2	-	110,0	136	123,5
Фосфор, г	-	78	49,7	63,6	-	78,0	48	61,5
Калій, г	-	118	229,4	194,3	-	118,0	217	183,4
Сірка, г	-	38	37,2	97,9	-	38,0	52	137,0
Мідь, мг	-	135	104,9	77,7	-	135,0	119	88,1
Цинк, мг	-	905	462	51,0	-	905,0	482	53,2
Марганець, мг	-	905	666,7	73,6	-	905,0	597	65,9
Кобальт, мг	-	10,6	5,2	49,1	-	10,60	4,6	43,4
Каротин, мг	-	680	892	131,2	-	680	367	54,0

Повноцінність раціонів залежить від збалансованості їх за біологічно-активними речовинами, енергетичними, органічними, мінеральними. Як показують дані таблиці 3.2.1 в раціон дійних корів в літній період включають зелену масу люцерни, сіно злакове, соломку ячмінну, дерть кукурудзяна, дерть вівсяну, дерть кормових бобів, макуху соняшникову, мелясу кормову. В зимовий період раціон складається з: макухи соняшnikової, меляси кормової, сіна конюшини, сінажу люцерни, силосу кукурудзи, жому кислого.

Дані таблиці показують, що в такому раціоні на літній період міститься менше на 27,1% від кормової норми обмінної енергії, сухої речовини на 27,5%, сирової клітковини на 21,6% і навпаки, надлишок сирового і перетравного протеїну, сирового жиру. По макроелементах нижче за норму вміст цукру, кальцію, фосфору, але майже в 2 рази перевищено норму за вмістом калію. Серед мікроелементів найменша забезпеченість кобальтом (49,1% від норми) та цинком (51,0% від норми). Недостатньо в літніх раціонах міді, марганцю та сірки.

Порівнюючи норми годівлі та вміст в раціоні поживних речовин в зимовий період знову спостерігаємо, хоч і в меншій мірі ніж влітку, недостатню кількість обмінної енергії, сухої речовини, а також надлишок сирового та перетравного протеїну, сирового жиру. І знову по макроелементах нижчий за норму вміст цукру та фосфору, але значне перевищення по крохмалю, кальцію, калію. Значна нестача в зимових раціонах міді, цинку, марганцю, кобальту, каротину.

Таблиця 3.2.2 Концентрація поживних речовин в 1кг сухої речовини комосумішок для дійних корів

Показники	Літній період			Зимовий період	
	Норма	В СР міститься	% забезпеченості	В СР міститься	% забезпеченості
Обм. енергія, МДж	9.36	9.54	101.9	8.71	93.1
Сирий протеїн, г	123	157.9	128.4	131.4	106.8
Перетр. протеїн, г	79.9	103.4	129.4	87.8	109.9
Сирий жир, г	25.7	34.0	132.3	28.2	109.7
Сира клітковина, г	240	227.9	95.0	265	110.4
Крохмаль, г	107	141.4	132.1	156.5	146.3
Цукор, г	72	82.8	115.0	60.1	83.5
Кальцій, г	5.8	5.9	101.7	7.4	127.0
Фосфор, г	4.1	3.2	78.4	2.6	63.5
Калій, г	6.2	14.7	237.1	11.7	188.7

Сірка, г	2	2.4	120.0	2.8	140
Мідь, мг	7.4	6,7	90.5	6.4	86.5
Цинк, мг	47.9	29.6	61.8	26.0	54.3
Марганець, мг	47.9	42.7	89.1	32.3	67.4
Кобальт, мг	0.56	0.33	58.9	0.24	42.9
Каротин, мг	36	57.2	158.9	19.8	55.0

Так, концентрація обмінної енергії в сухій речовині кормосумішок для дійних корів знаходиться на рівні від 8,71 в зимовий період до 9,54 МДж, влітку при нормі 9,36МДж, сирого протеїну від 131,4 до 157,9г, при цьому норма 123г, цукру від 60,1 до 82,8г, при нормі 72г. Забезпеченість сухої речовини фосфором знаходиться в межах від 63,5 до 78,4%, цинком від 53,4 до 61,8%, кобальтом від 42,9 до 58,9%, міддю від 86,5 до 90,5%. В той же час, в сухій речовині літніх раціонів більший ніж взимку надлишок сирого і перетравного протеїну, сирого жиру крохмалю, калію. Тому, в господарстві для забезпечення тварин макро - мікроелементами та вітамінами закупають мінерально – вітамінні добавки. Згодовують їх в суміші із концентрованими кормами в кількості 0,19 кг. Хімічний склад мінерально - вітамінної добавки приводиться в таблиці 3.2.3.

Таблиця 3.2.3. Хімічний склад мінерально - вітамінної добавки

№	Показники	Вміст в 1 кг
1.	Кальцій, %	9,2
2.	Фосфор, %	10,4
3.	Натрій, %	9,6
4.	Магній, %	3,5
5.	Вітамін А, МЕ	1000000
6.	Вітамін D3, МЕ	100000
7.	Вітамін Е, мг	610
8.	Залізо, мг	1220
9.	Цинк, мг	5040
10.	Марганець, мг	850
11.	Мідь, мг	860
12.	Йод, мг	6,9
13.	Кобальт, мг	6,9
14.	Селен, мг	42

За рахунок мінерально - вітамінної добавки збалансують раціон за вмістом вищезазначених основних макроелементів, вітамінів, та мікроелементів, які присутні в раціонах в недостатній кількості.

3.3. Аналіз структури раціонів дійних корів

Структура кормових раціонів, що використовуються в господарстві представлена в таблиці 3.3.1.

Таблиця 3.3.1. Структура фактичних раціонів для дійних корів, %

Корми	Літній період		Зимовий період	
	Норма	В раціоні	Норма	В раціоні
Зелена маса люцерни	34	21	-	-
Сіно злакове	21	17,5		-
Солома ячмінна	-	5,5	-	5
Дерть кукурудзяна	10	26	10	38
Дерть вівсяна	11	0,3	10	-
Дерть кормових бобів	10	11	-	-
Макуха соняшникова	5	12	5	6
Меяса кормова	9	6,7	10	5
Сіно конюшини	-	-	18	9
Сінаж люцерни	-	-	10	17
Силос кукурудзи			32	12
Жом кислий	-	-	5	8
ВСЬОГО	100	100	100	100

Згідно з даними таблиці 3.3.1, порівняння фактичних раціонів з нормою показує, що дійним коровам господарства в літній період необхідно збільшити даванку зеленої маси, дерті вівсяної, разом з тим зменшити в раціоні кількість дерті кукурудзяної, макухи соняшникової.

На зимовий період потрібно зменшити дачу дерті кукурудзяної, сінажу люцерни і жому. Але, для збалансування раціону, необхідно ввести на зимовий період сіно злакове, дерть вівсяну, та можливо збільшити кількість даванки силосу кукурудзяного та сіна конюшини.

Разом з тим, необхідно врахувати, що годівля корів кукурудзяним силосом протягом 1,5 місяця від початку стійлового періоду викликає порушення вмісту рубця в кислу сторону, внаслідок надходження в організм значної кількості

молочної кислоти. При цьому пригнічується розвиток мікрофлори, яка служить джерелом повноцінного білка, та вітамінів групи В.

Така незбалансованість раціонів є основним фактором, який знижує на молочну продуктивність корів. Для забезпечення повноцінної годівлі молочного стада господарства необхідно розраховувати річну потребу основних видів кормів(табл.3.3.2).

Таблиця 3.3.2.Річна потреба кормів для молочного стада.

Назва корму	Од. вим.	Річна потреба	Наявність в господарстві	% забезпеченості
Зелена маса люцерни	ц	9702	6532,7	67,3
Сіно злакове	ц	1230	1074,2	87,3
Солома ячмінна	ц	680,1	668,4	98,3
Дерть кукурудзяна	ц	2156,3	1798,7	83,4
Дерть вівсяна				
Дерть кормових бобів		801,6	730,7	91,1
Макуха соняшникова		956,3	899,4	94,0
Меяса кормова		843,2	674,5	79,9
Сіно конюшини	ц	940,5	787,7	98,3
Сінаж люцерни	ц	6845,3	5902,0	86,2
Силос кукурудзи	ц	6958,3	6070,7	87,2
Жом кислий	ц	3016,5	2339,3	77,6
Мінерально-вітамінна добавка	кг	69,4	69,4	100

Аналіз даних таблиці 3.3.2 показує, що в господарстві не повністю задовольняється потреба в кормах для молочного стада. Найбільший дефіцит зеленої маси люцерни – 32,7%. Відчутна нестача сіна злакового (13,7%), дерті кукурудзяної (16,6%), меяси кормової (20,1%), люцернового сінажу(13,8%), силосу кукурудзяного (12,8%). Жому кислого господарство має тільки 77% від загальної потреби для молочного стада. Повністю забезпечені молочні корови грубими кормами: сіном конюшини і соломою ячмінною.

Висновки

Реалізувати високий генетичний потенціал молочної продуктивності можна при умові годівлі корів раціонами різної структури, тобто при різному співвідношенні в них сіна, сінажу, коренеплодів та концентратів, але за умови забезпечення їхньої потреби у всіх елементах живлення, особливо в обмінній енергії та протеїні.

У молочному стаді господарства наявні 42,9% корів з річною продуктивністю від 4000кг і більше. Основна маса тварин (54,5%) мають надої від 2001 – до 4000кг. Проте в стаді є 2,6% корів від яких отримали менше 2000кг молока на рік.

В зв'язку з цим, для підвищення рентабельності господарства, виробництва якісної продукції тваринництва, потрібна організація науково обґрунтованої, повноцінної нормованої годівлі дійних корів. Необхідне впровадження структури раціонів залежно від фізіологічного стану та фази лактації корів, так як фазова годівля, передбачає заміну кормового раціону корів, що згодовується в період ранньої лактації, на поступове введення грубих кормів та можливе застосування нижчих за якістю концентратів.

Список використаної літератури

1. Александров С. Н. Секреты высокой молочной продуктивности коров / Александров С. Н. Донецк: Сталкер, 2005. 254 с.
2. Богданов Г. О., Каравашенко В. Ф., Зверев О. І. Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин: Київ: Урожай, 1986. 488 с.
3. Богданов Г. О. Годівля сільськогосподарських тварин / Богданов Г. О. Київ: Вища школа, 2007. 731 с.
4. Бурлака В. А., Борщенко В. В., Кривий М. М. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин. Житомирський національний агроекологічний університет. Житомир. 2012. 163с.
5. Годівля сільськогосподарських тварин : навч. посіб. / В. А. Бурлака та ін. ; під заг. ред. В. А. Бурлаки. Житомир : ДАУ, 2004. 460 с.
6. Гноєвий В. І. Годівля високопродуктивних корів: [посібник] / В. І. Гноєвий, В. О. Головка, О. К. Трішин, І. В. Гноєвий. Х.: Прапор, 2009. 368 с.
7. Деталізована поживність кормів зони Лісостепу України : довідник / Карпусь М. М. та ін. Київ : Аграрна наука, 1995. 348 с.
8. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин/ за ред. Ібатуліна І. І., Жукорського О. М. Київ: Аграр. наука, 2016. 336 с.
9. Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин. / Богданов Г. О., Каравашенко В. Ф. та ін. Київ: Урожай, 1986. С. 459 – 488.
10. Дмитроченко А. П. Кормление сельскохозяйственных животных / Дмитроченко А. П., Пшеничный П. Д.. Львів: Колос, 1975. 461–480 с.
11. Дурст Л. Годівля сільськогосподарських тварин: Навчальний. посібник. Переклад. з німецької. / За ред. І. І. Ібатуліна та Г. Штрюбеля : Київ: Фенікс, 2006. 384 с.
12. Зубец М. В., Эйснер Ф. Ф., Байда В. И. Молочне скотарство. Київ: Урожай, 1988. 240 с.
13. Ібатулін І.І. Годівля сільськогосподарських тварин / [І. І. Ібатулін, Д. О. Мельничук, Г. О. Богданов та ін.]. Вінниця: Нова Книга, 2007. 616 с.

14. Кандиба В. М., Ібатулін І. І., Костенко В. І. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби. Житомир. Рута, 2012. С. 98-123.
15. Кормовиробництво. Практикум / О. І. Зінченко та ін. Київ : Нора-Принт, 2001. 470 с.
16. Кривий М. М., Борщенко В. В., Степаненко В. М., Лавринюк О. О., Мамченко В.Ю. Технологія кормів. Навчальний посібник. Житомир: Полісся, 2020.215с.
17. Костенко В. М., Панько В. В., Сироватко К. М. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин. Ч. І. Хімічний склад, оцінка поживності та якості кормів. Вінниця : РВВ ВДАУ, 2008. 141 с.
18. Кулик М. Ф. Корми: оцінка, використання, продукція тваринництва, екологія: посібник / Кулик М. Ф., Кравців Р. Й., Обертюх Ю. В. та ін.. Вінниця: Тезис, 2003. 334 с.
19. Лавринюк О. О., Бурлака В. А. Зоохімічний аналіз кормів. Органолептичний аналіз та вимоги держстандартів до кормів у тваринництві: навчальний практикум. / за ред. В. А. Бурлаки. Житомир, 2016. 100 с.
20. Мінеральне живлення тварин / Кліценко Г. Т., Кулик М. Ф., Косенко М. В., Лісовенко В. Т. Київ : Світ, 2001. 576 с.
21. Норми і раціони повноцінної годівлі високопродуктивної великої рогатої худоби : довідник-посібник / за ред. Богданова Г. О., Кандиби В. М.. Київ : Аграр. наука, 2012. 295 с.
22. Ноздрін М. Т., Карпусь М. М., Каравашенко В. Ф. та ін. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин: Довідник: Київ: Урожай, 1991. 344
23. Практические методики исследований в животноводстве / Козыр В.С., Свеженцов А.И. Днепропетровск: Арт-Пресс, 2002. 353 с.
24. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: навчальний посібник / Ібатулін І. І., Чігрін А. І., Отченашко В. В. Житомир: «Полісся», 2013. С.160 – 192.

25. Практические методики исследований в животноводстве/ В. С. Козыр, А. И. Свеженцов. – Днепропетровск: Арт - Пресс, 2002. – 353с.
26. Рубан Ю. Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. Харків, Еспада, 2005. 567 с.
27. Свеженцов А. І. Особливості годівлі високопродуктивних корів/ Свеженцов А. І., Козир В. С. Дніпропетровськ: 1999. 128 с.
28. Славов В. П., Кривий М. М., Борщенко В. В. Комбінований тип годівлі, його використання для великої рогатої худоби: Тваринництво України. Київ: 2007. № 11. С. 18 - 21.