

1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
Спеціальність – 211 «Ветеринарна медицина»

«ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ»
Завідувач кафедри пропедевтики та медицини
внутрішніх хвороб тварин і птиці ім. В.І. Левченка,
доцент  Н.В. Вовкотруб
«29» травня 2026 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

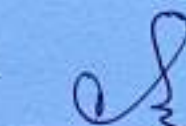
на тему: «Диспансеризація високопродуктивних корів
голштинської чорно-рябої породи та аналіз її результатів»

Виконавець



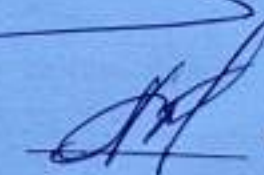
Вершиніна Юлія
Ігорівна

Науковий керівник,
професор



В.В. Сахнюк

Рецензент,
доктор вет. наук



С.А. Власенко

Я, Вершиніна Юлія Ігорівна, засвідчую про те, що кваліфікаційна
робота виконана з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква

2026

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ**

Спеціальність 211 – «Ветеринарна медицина»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант ОП 211 – «Ветеринарна медицина»
професор  **М.В.Рубленко**
« 8 » 2025 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачу
Вершинній Юлії Ігорівні
прізвище, ім'я та по батькові

Тема: «Диспансеризація високопродуктивних корів голштинської чорно-рябої породи та аналіз її результатів»

Затверджено наказом ректора № ____ від « ____ » вересня 2025 р.

Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до « ____ » 2026 р.

Перелік питань, що розробляються в роботі. Вихідні дані: а) інформація про поширення внутрішніх хвороб високопродуктивних корів-голштинів у господарстві; б) технологія утримання і годівлі корів різних технологічних груп; в) результати клінічного дослідження здорових і хворих високопродуктивних корів та їх аналіз; г) аналіз раціонів годівлі сухостійних і лактуючих високопродуктивних корів-голштинів; д) аналіз результатів біохімічного і морфологічного дослідження крові високоудійних корів; е) схема лікування і профілактики корів, хворих на кетоз, дистонію передшлунків і гепатодистрофію.

Календарний план виконання роботи:

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	вересень-листопад 2025 р.	виконано
Методична частина	листопад 2025 – січень 2026 р.	виконано
Дослідницька частина	вересень 2025 р. – квітень 2026 р.	виконано
Оформлення роботи	квітень-травень 2026 р.	виконано
Перевірка на плагіат	травень 2026 р.	виконано
Подання на рецензування	травень-червень 2026 р.	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	червень 2026 р.	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи


підпис

проф. Сахнюк В.В.
вчене звання, прізвище, ініціали

Здобувач

Вершинніна Ю.І.
прізвище, ініціали

Дата отримання завдання « 08 » вересня 2025 р.

АНОТАЦІЯ

Вершиніна Юлія Ігорівна

Тема роботи «Диспансеризація високопродуктивних корів голштинської чорно-рябої породи та аналіз її результатів».

Ця магістерська робота була виконана на кафедрі пропедевтики та медицини внутрішніх хвороб тварин і птиці імені В.І. Левченка, у науково-дослідній лабораторії діагностики хвороб тварин і птиці Білоцерківського національного аграрного університету та на МТК Петриківське молоко" ТОВ "УкрАгроКом Кіровоградської області.

У цій роботі представлені результати власних досліджень щодо діагностичного, терапевтичного та профілактичного етапів ветеринарної диспансеризації сухостійних і лактуючих високопродуктивних корів голштинської породи французької селекції. Проаналізовано технологічні показники ферми, а також методи утримання та годівлі корів, що належать до різних технологічних груп. Було проведено клінічне дослідження молочних корів, а також лабораторний аналіз результатів біохімічного та морфологічного дослідження крові. Розроблено та запропоновано для використання на фермі протокол лікувально-профілактичних заходів за внутрішньої і метаболічної патології високопродуктивних корів-голштинів.

Для дослідження високопродуктивних корів використовували загальноклінічні методи (огляд, пальпація, перкусія, аускультация, термометрія) та специфічні методи (лабораторні аналізи).

Результати роботи: а) вивчено наукову літературу, що пов'язана з темою магістерської роботи; б) вивчено системи утримання та годівлі сухостійних і лактуючих високопродуктивних корів голштинської породи французької селекції; в) досліджено структуру та основні причини внутрішніх і метаболічних хвороб у корів різних технологічних груп на комплексі з виробництва молока; г) розроблено та запропоновано для використання на фермі протокол лікувально-профілактичних заходів за внутрішньої і

метаболической патологии высокопродуктивных коров-голландцев французской селекции.

Отримані результати можуть бути використані при викладанні таких дисциплін: «Пропедевтика та діагностична візуалізація», «Медицина внутрішніх хвороб великих тварин» «Хвороби жуйних тварин» та «Ветеринарна клінічна біохімія».

Ця тема є фрагментом ініціативної теми кафедри медицини внутрішніх хвороб тварин і птиці ім. В.І. Левченка під назвою «Діагностика, лікування та профілактика поліорганичних та поліметаболических внутрішніх захворювань у жуйних тварин» (національний реєстраційний номер 0116U002336).

Магістерська робота містить 52 стор., 5 таблиць, 15 рисунків, список літератури – 52 джерела, 9 додатків.

Ключові слова: диспансеризація, высокопродуктивні корови, виробничі показники, клінічно здорові і хворі тварини, кетоз гепатодистрофія, годівля, раціон.

ANNOTATION

Vershinina Yuliya Igorevna

The topic of the work is ***“Dispensary examination of high-yielding Holstein black-and-white cows and analysis of its results”***

The master's thesis was carried out at the Department of Propaedeutics and Medicine of Internal Diseases of Animals and Poultry named after V.I. Levchenko, in the Research Laboratory of Diagnostics of Animal and Poultry Diseases of the Bila Tserkva National Agrarian University, as well as on the basis of LLC “UkrAgroKom” MTK “Petrykivske moloko” of the Kirovograd region.

The work highlights the results of our own research on the diagnostic, therapeutic and preventive stages of dispensary examination of dry and lactating high-yielding Holstein cows. The technological indicators of the farm's operation are analyzed. The technology of keeping and feeding cows of different

technological groups is analyzed. A clinical study of deep-bodied and dairy cows and laboratory analysis of the results of biochemical and morphological analysis of animal blood are conducted. A treatment regimen for sick cows with ketosis, antrum dystonia and hepatodystrophy was developed and offered to the farm.

General clinical (examination, palpation, percussion, auscultation, thermometry) and special (laboratory) methods of studying clinically healthy and sick high-yielding cows with ketosis, antrum dystonia and hepatodystrophy were used.

Results of the work: a) literary sources on the selected topic of the qualification master's thesis were studied; b) the system of keeping and feeding dry and lactating high-yielding Holstein cows was studied; c) the structure and main causes of ketosis, antrum dystonia and hepatodystrophy of cows of different technological groups in the farm during 2025 were studied; d) developed and proposed to the farm schemes for the treatment and prevention of internal diseases, in particular ketosis, dystonia of the fore-gastrics and hepatodystrophy among the livestock of highly productive cows-hosts of the farm.

The results obtained can be used in teaching the disciplines "Propaedeutics with diagnostic imaging", "Medicine of internal diseases of large animals", "Diseases of ruminants", "Veterinary clinical biochemistry".

The topic is a fragment of the initiative scientific topic of the Department of Therapy and Clinical Diagnostics "Diagnosis, treatment and prevention of multi-organ and polymetabolic internal pathology in ruminants (state registration number 0116U002336).

The master's qualification work contains 52 pages, 5 tables, 15 figures, a list of used sources of 52 names, 9 appendices.

Keywords: medical examination, high-yielding cows, production indicators, clinically healthy and sick animals, ketosis, hepatodystrophy, dystonia of the foregut, feeding, diet.

З М І С Т

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ	2
АНОТАЦІЯ (ANNOTATION)	3
З М І С Т	6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	7
ВСТУП	8
Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	11
1.1. Історія та основні принципи диспансеризації.....	11
1.2. Діагностичний етап диспансеризації	11
1.3. Терапевтичний і профілактичний етапи диспансеризації	20
1.4. Заключення з огляду літератури	21
Розділ 2. ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ.....	23
2.1. Матеріали і методи дослідження.....	23
2.2. Схема проведення досліджень.....	24
2.3. Характеристика господарства	25
Розділ 3. ДИСПАНСЕРИЗАЦІЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ ПОРОДИ ТА АНАЛІЗ ЇЇ РЕЗУЛЬТАТІВ	30
3.1. Організація функціонування молочно-товарного комплексу...	30
3.2. Аналіз технології утримання і годівлі тварин.....	32
3.2.1. Годівля високопродуктивних сухостійних і лактуючих корів	37
3.3. Аналіз результатів клінічного дослідження корів та гематологічного аналізу крові корів і нетелей	39
Розділ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ.....	43
ВИСНОВКИ	49
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	53
ДОДАТКИ	58

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

Назва терміну (скорочення)	Пояснення терміну (скорочення)
АлАТ	аланінова трансфераза
АсАТ	аспарагінова трансфераза
Ацетил-КоА	ацетил-коензим А
ГГТП	гамма-глутамілтранспептидаза
г/л	грам речовини в 1 л крові
диспротеїнемія	порушення співвідношення між фракціями білків
елімінація	вихід клітинних ферментів у міжклітинний простір
Са заг.	кальцій загальний
КЖК	коротколанцюгові жирні кислоти
кетонові тіла	ацетон, ацетооцтова, бета-оксимасляна кислоти
креатинін	складова залишкового азоту при метаболізмі білків
ліпомобілізаційний синдром	синдром, що виникає за дефіциту енергії
НЕЖК	неестерифіковані жирні кислоти
ммоль/л	мілімоль в 1 л
рН	водневий показник
ЗА	один із показників протеїнового обміну
сечовина	одна із складових ЗА при метаболізмі білків
холестерол	один із показників, що характеризує обмін ліпідів
Lim	граничні коливання показників
M ±	середнє арифметичне
± m	похибка середнього арифметичного
p <	показник вірогідності між двома значеннями

ВСТУП

Україна продовжує писати нову сторінку історії у 2026 році. Повномасштабна війна росії проти незламного українського народу триває вже п'ять років, проте ми продовжуємо працювати заради омріяної Перемоги. Попередні дані Міністерства економіки свідчать про незначне скорочення площ під озимими культурами, насамперед за рахунок озимої пшениці та ріпаку. Це дає підстави експертам аграрного ринку прогнозувати врожай 84,5 мільйона тонн зернових та олійних культур у 2026 році. Тому інтенсивний розвиток сільського господарства є одним із пріоритетних завдань розвитку нашої держави [1, 2].

Поголів'я великої рогатої худоби в Україні складає 5 505,2 тис. голів, з яких 2 990,3 тис. голів – корови [3]. Агропромислове виробництво за своєю природою потребує постійного припливу інвестиційних коштів [4].

Молочна галузь України вперше переходить від загальних дискусій про євроінтеграцію – до формування конкретного плану адаптації сектору до правил ЄС: а) гармонізація законодавства; б) безпечність та простежуваність; в) вимоги до виробництва молока; г) конкурентоспроможність українських ферм і переробки; д) майбутня модель інтеграції України в європейський молочний ринок. Це означає, що питання адаптації сектору поступово переходить у практичну площину не тільки «які вимоги виконати», а й хто буде фінансувати трансформацію; які перехідні періоди потрібні Україні; як зберегти конкурентоспроможність українського молока в умовах європейських правил. Сьогодні українські виробники молока опинилися у надзвичайно складній ситуації: галузь переживає кризу, рентабельність ферм залишається низькою, а більшість господарств фактично не мають достатнього фінансового ресурсу для масштабної модернізації та впровадження вимог ЄС. Для українського молочного сектору це фактично початок нової епохи. Українська молочна галузь має шанс не просто адаптуватися до ЄС, а стати важливою частиною майбутньої продовольчої безпеки Європи [5].

У сучасних умовах інтенсивного молочного скотарства ферми, незалежно від обсягів виробництва та технічного оснащення, все частіше стикаються з метаболічними патологіями, що є суттєвою перешкодою для підвищення продуктивних характеристик молочного стада [6, 7].

Це питання досить гостро стоїть у високопродуктивних корів у «пізній сухостійний період» та в перші 2–3 тижні після отелення. Такі тварини характеризуються підвищеною інтенсивністю та нестабільністю обміну речовин, високою чутливістю до змін у годівлі, якості кормів та збалансованості раціону, що призводить до розвитку захворювань передшлунків, сичуга, печінки, нирок, порушення обміну речовин, пошкодження кінцівок, маститу тощо [5, 6].

Однією з передумов профілактики захворювань високопродуктивних корів та досягнення високої молочної продуктивності є організація їх раціональної годівлі та утримання [6, 8–10]. Так, вітчизняні [6, 11, 12] та зарубіжні [13] вчені стверджують, що збалансована годівля допоможе не лише уникнути проблем зі здоров'ям тварин, але й оптимізувати їх подальшу продуктивність.

Ефективним засобом профілактики метаболічних захворювань, зокрема кетозу, патології печінки та нирок, а також хвороб передшлунків і сичуга у молочних корів є впровадження поетапної годівлі корів залежно від фізіологічного стану та періоду лактації, оптимізація режиму годівлі, згодовування люцернового сіна (1,5–2,0 кг/100 кг маси тіла), дробове годування концентрованими кормами 5–6 разів на день, по 2,0–2,5 кг на раціон після грубих або соковитих, оптимізація співвідношень «цукор:перетравний протеїн» та легкоферментованих вуглеводів до перетравного протеїну і щоденне згодовування преміксу упродовж 45–50 днів у терапевтичних дозах. Впровадження передових технологій утримання та годівлі, якісне обслуговування та повноцінність раціонів високопродуктивних корів відповідно до їх фізіологічного стану гарантують високу

продуктивність, продовжують тривалість їхнього життя та запобігають виникненню захворювань [6–9, 13].

Метою кваліфікаційної роботи є проведення диспансеризації та аналіз отриманих результатів високопродуктивного стада сухостійних та лактуючих корів голштинської чорно-рябої породи французької селекції, що належать МТК «Петриківське молоко» ТОВ «УкрАгроКом» Кіровоградської області.

Основні **завдання** кваліфікаційної роботи: а) вивчити літературні джерела з обраної теми кваліфікаційної магістерської роботи; б) вивчити систему утримання та годівлі сухостійних та лактуючих високопродуктивних корів голштинської породи; в) вивчити структуру та основні причини внутрішніх і метаболічних захворювань корів різних технологічних груп у господарстві упродовж 2025 р.; г) розробити та запропонувати господарству схему лікування та профілактики внутрішніх і метаболічних хвороб серед поголів'я високопродуктивних корів голштинської породи.

Об'єктом дослідження є диспансеризація високопродуктивних корів голштинської чорно-рябої породи французької селекції та аналіз результатів.

Предметом дослідження є аналіз результатів клінічного обстеження, технологічних показників ферми і лабораторного аналізу крові високопродуктивних корів голштинської чорно-рябої породи

Наукова новизна роботи полягає у проведенні системного аналізу технологічних показників молочного стада, а також результатів діагностичного, лікувального і профілактичного етапів диспансеризації високопродуктивних сухостійних і лактуючих корів голштинської чорно-рябої породи французької селекції господарства.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Історія та основні принципи диспансеризації

Диспансеризація – це система планових діагностичних, профілактичних та лікувальних заходів, спрямованих на створення високопродуктивних та стійких до хвороб стад тварин. В основі диспансерного обстеження покладені принципи *вибіркової сукупності і безперервності*. В умовах великих молочних комплексів перший принцип досягається обстеженням контрольних ферм і груп тварин. Принцип безперервності досягається плановим проведенням диспансерного обстеження. На фермах і комплексах, де утримують високопродуктивних корів, диспансеризацію разом із лабораторним дослідженням крові проводять щоквартально, клінічний огляд новонароджених телят – 2–3 рази на день [14–16].

Основними завданнями диспансеризації є: а) моніторинг метаболічного стану тварин; б) рання діагностика латентних та клінічних форм внутрішніх незаразних, акушерсько-гінекологічних, хірургічних та інших хвороб; в) виявлення переважної патології в стаді та супутніх захворювань; г) визначення основних причин захворювань тварин у стаді; д) розробка і впровадження профілактичних та лікувальних заходів. Графік ветеринарної диспансеризації визначається лікарем ферми (комплексу), виходячи з конкретних умов годівлі та утримання тварин. Вона складається з трьох фаз: діагностичної, терапевтичної (лікування та профілактика) та профілактичної [17].

1.2. Діагностичний етап диспансеризації

Діагностична фаза, зазвичай, включає такі елементи: 1) аналіз біогеоценозу; 2) вивчення галузевих показників (синдроматика стада); 3) аналіз умов утримання; 4) вивчення епізоотичного стану ферми; 5) клінічне обстеження тварин стада і контрольних груп; 6) лабораторні аналізи крові, молока, молозива, вмісту рубця, калу, сперми та інших зразків, узятих у

тварин контрольних груп; 7) висновок про стан здоров'я тварин та стада в цілому [15, 17].

Аналіз виробничих показників. Вивчення галузових показників (фермерських синдромів) є невід'ємною частиною ветеринарних експертиз, які характеризують сукупність економічних показників: продуктивність тварин; витрати кормів на виробництво одного літра молока; собівартість продукції; вихід телят на 100 корів; середня вага новонароджених; загибель телят у перші дні життя; тривалість періоду розмноження; коефіцієнт вибракування племінного поголів'я та введення телиць у стадо [15–17].

Визначення клінічного статусу корів і нетелей. Проводять клінічний огляд корів і нетелей та клінічне дослідження тварин контрольних груп. При цьому звертають увагу на габітус, стан волосяного покриву, шкіри, органів руху, дихальні рухи, апетит. Добрий загальний стан, жвава й швидка реакція на звук, блискучість волосяного покриву, середня вгодованість і добрий апетит характерні для здорових тварин. Тьмянний волосяний покрив і так звана глазур копитцевого рогу, заломы рогового башмака, виснаження та ожиріння, болючість під час вставання й під час руху, хрускіт суглобів, провисання спини, згорбленість свідчать про патологію обміну речовин. Так, наприклад, дефіцит купруму проявляється депігментацією волосяного покриву, йоду – ростом довгого грубого волосся на потиличному гребені і холці, вітаміну А – посиленою кератинізацією, складчастістю й сухістю шкіри. Контрольні групи тварин для клінічних досліджень складаються з корів на початку лактації, сухостійних корів за два місяці та телиць за три місяці до отелення. У кожній групі оглядають від 15 до 20 корів. Стан тіла, шерсті та шкіри є об'єктивними показниками споживання ними поживних речовин та біологічно активних речовин. Кон'юнктива здорових корів рожевого або червоного кольору. Анемія у корів найчастіше зумовлена дефіцитом протеїну, купруму, кобальту або заліза в раціоні [17–22].

Стан серця оцінюють за частотою пульсу та аускультациєю. Визначаються основні показники (сила, ритм, локалізація, болючість і частота

скорочень), а також наявність патологій. Зміни наповненості яремної вени може свідчити про розвиток перикардиту або міокардиту. Стан дихальної системи оцінюється за частотою, глибиною та типом дихання, а також наявністю задишки, кашлю та виділень з носа. Дослідження травної системи починають із оцінки апетиту тварин, прийому корму та активності жуйки. Зміна смаку (облизування) є важливим показником метаболічних порушень за кетозу, остеодистрофії, гіпокобальтозу, гіпокупрозу тощо. Частоту скорочень рубця вимірюють за 2 або 5 хв. Якщо ця частота знижена або якщо скорочення слабкі та нерегулярні, досліджують книжку, сичуг та рубець, щоб виявити причину дистонії передшлунків, якою може бути травматичний ретикуліт, ретикулоперитоніт, кишкова непрохідність або інші первинні стани. Гіпотонія передшлунків є поширеним явищем і характерна для порушень мінерального обміну, остеодистрофії, гіпокінезії [14, 17, 18, 20–22].

Печінку досліджують оглядом, пальпаторно та перкусією. При жировій хворобі печінки, амілоїдозі, гіпертрофічному цирозі, гепатиті печінка збільшується, іноді спостерігається болючість органу [18, 21, 23–25].

Для оцінки стану скелета досліджують останні хвостові хребці, ребра, попереково-реберні відростки поперекових хребців. За дефіциту кальцію, фосфору та магнію у тварин розвивається резорбція останніх хвостових хребців, ребер, витончення лопаток тощо. На них спостерігаються фіброзні потовщення, а також деформація грудини. Під час огляду опорно-рухового апарату перевіряють кульгавість, оцінюють стан суглобів і копит. Часті випадки деформації рогів копит, бурситу, остеоартриту та артрити можуть бути наслідком порушень обміну речовин [18, 20, 22, 26–30]. Для оцінки стану сечостатевих органів досліджують підребер'я, низ живота тварини на наявність набряків. Вібраційна перкусія використовується для перевірки чутливості нирок, а область піхви досліджується на наявність виділень із зовнішніх статевих органів під час вагітності, ендометриту, метриту або інших станів. Сечовипускання ретельно спостерігається [15, 19, 31, 32]. Стан щитоподібної оцінюють клінічно та за визначенням концентрації тироксину

(Т₄), трийодтироніну (Т₃) і тиреотропного гормона гіпофіза (ТТГ). Гіпотиреоз, зокрема, характеризується дрібним розміром у корів, зміненим ростом волосся (кучерява, рідка грива, алопеція), запалими очима, набряком міжщелепної слизової оболонки, брадикардією, сухістю, гіперкератозом шкіри, народженням телят із невеликою кількістю волосся або без нього, іноді пов'язаним із гіпертрофією щитоподібної залози [27, 33].

Лабораторні аналізи (кров, молоко, молозиво, сеча, вміст рубця, синовіальна рідина, спинномозкова рідина тощо) є невід'ємною частиною диспансеризації. Кров беруть у тварин контрольних груп без ознак травматичного ретикуліту, перикардиту, маститу, ендометриту, хірургічної інфекції або інших захворювань органів та систем, що можуть вплинути на параметри крові. У стадах, що отримують однаковий тип корму, зразки відбирають від 10 до 15 корів у кожній контрольній групі. Аналізи крові проводяться за стандартизованими методами або використовують сучасні гематологічні, біохімічні і, за необхідності, імуноферментні аналізатори та експрес-тести. Загальноприйнятими параметрами є рівень гемоглобіну, кількість лейкоцитів та еритроцитів, гематокрит на величину, а в сироватці крові – загальний протеїн, альбуміни, загальний кальцій, неорганічний фосфор. Окрім цього досліджують кетонові тіла, глюкозу, магній, мікроелементи, вітамін А, каротин вітаміни, активність лужної фосфатази. Рівень кетонових тіл та глюкози необхідний для діагностики кетозу, магнію – для виявлення гіпомагніємії, альбумін та швидкість осідання еритроцитів – для діагностики захворювань печінки, а активність лужної фосфатази разом із вмістом кальцію та фосфору – для оцінки мінерального обміну. Мікроелементи необхідні для діагностики мікроелементозів, вітаміни – для діагностики гіповітамінозів. Функцію щитоподібної залози оцінюють шляхом вимірювання рівня гормонів Т₃, Т₄ і ТТГ у сироватці крові. Рівень гемоглобіну в крові визначається за допомогою гемігلوبінціанідного методу. Зниження його вмісту спостерігається у випадках дефіциту в раціоні білка, міді, заліза, кобальту, вітамінів В₁₂ та В₂ тощо, а також у випадках ураження печінки,

розладів травлення, отруєнь. Підвищення рівня гемоглобіну може бути спричинене зневодненням. Рівень загального протеїну в сироватці крові вимірюється за біуретовою реакцією. Гіпопротеїнемія спостерігається у випадках тривалого недостатнього годування тварин, остеодистрофії, гіпокобальтозу, ендемічного zobу, хронічних шлунково-кишкових розладів, порушення синтезу простих протеїнів при захворюваннях печінки (гепатоз, гепатит, цироз), а також у випадках втрати білка внаслідок захворювань нирок (нефроз, нефрит), ексудатів або трансудатів. Гіперпротеїнемія може бути відносною (через зневоднення) або абсолютною – у випадках надмірного споживання білка, за кетозу, гепатиту або гепатозу. У цих випадках підвищений рівень білка зумовлений збільшенням фракцій глобулінів, пов'язаним зі зниженням рівня альбуміну. Загальний кальцій у сироватці крові вимірюється за допомогою уніфікованого кальційарсеназного аналізу. Зниження рівня кальцію в крові спричинене недостатнім і тривалим споживанням корму, а також недостатнім засвоєнням через дефіцит вітаміну D та паратгормону (ПТГ). Гіпокальціємія розвивається при остеодистрофії, рахіті, гіпокобальтозі та захворюваннях печінки і нирок (нефрит, нефроз). Неорганічний фосфор у сироватці крові вимірюється за допомогою реакції УФ-детекції фосфомолібдатного комплексу. Зниження рівня фосфору в крові спостерігається у випадках гіперпаратиреозу та гіпотиреозу, недостатнього споживання фосфору з кормами, шлунково-кишкових захворювань, аліментарної остеодистрофії, дефіциту вітаміну D (рахіт), пелагри, післяпологової гіпофосфатемії. Підвищення рівня фосфору в крові може бути наслідком надмірного споживання вітаміну D, нефриту, нефрозу, розтягнення м'язів, зниження секреції паратиреоїдного гормону або підвищення секреції кальцитоніну [18, 26–28, 35, 36]. У великої рогатої худоби каротин у сироватці крові вимірюється лише з тримісячного віку. У дрібної худоби, коней та свиней він відсутній у сироватці крові; тому вимірюється лише вітамін А. Рівень каротину в сироватці крові змінюється сезонно: він підвищується на пасовищах і знижується в стійлах. Зниження рівня каротину спостерігається у

випадках дефіциту в раціоні, недостатнього засвоєння або нестачі білка, вуглеводів, вітаміну B₁₂ та кобальту в раціоні. Об'єктивна оцінка статусу вітаміну А у тварин базується на вимірюванні ретинолу А в сироватці крові, молозиві та печінці [18, 35–37]. Вимірювання активності індикаторних ферментів печінки (ГЛДГ, АСТ, ГГТП) у високопродуктивних молочних корів у поєднанні з реакціями колоїдної стійкості дозволяє на ранній стадії виявити структурні зміни в гепатоцитах [17, 26, 27, 35, 36].

Аналіз сечі: Зразки сечі збирають у 7–10 корів або телиць у кожній контрольній групі, які не мають клінічних ознак ендометриту, гнійного маститу або затримки плаценти. Аналіз сечі бажано проводити безпосередньо на фермі: проводять фізичне дослідження (колір, запах, прозорість, консистенція), визначають рН, наявність кетонових тіл, білка, глюкози, білірубину тощо. Сечу збирають під час природного сечовипускання або викликають у тварин шляхом легкого масажу вентральної області великих статевих губ, поблизу клітора. Для аналізу сечі використовуються індикаторні смужки (Combur-Test та ін.), що містять від 5 до 10 різних індикаторів. Смужку занурюють у сечу на 1–2 с, а результати зчитують упродовж 60 секунд. У здорових корів і телиць рН сечі становить від 7,0 до 8,6. Зсув реакції в бік кислотності спостерігається у випадках ацидозу (ацидоз рубця, кетоз тощо), а в бік алкалозу – у випадках алкалозу рубця, а також при циститі та пієлонефриті внаслідок бродіння сечі та розкладання сечовини. Наявність кетонових тіл у сечі виявляють за допомогою універсальних смужок Neptaphan, Penta-Phan, Ketur-Test або Combur-Tes. У здорових тварин концентрація кетонових тіл у сечі становить від 8 до 10 мг/100 мл. Кетонові тіла не мають порогу концентрації в нирках, а їх концентрація в сечі зростає з кетогенезом; їх вимірювання є простим і надійним методом ранньої діагностики кетозу. Значна та стійка кетонурія у великої кількості корів, є ознакою кетозу. Помірна та тимчасова кетонурія може спостерігатися у випадках атонії кишечника, ендометриту, гнійного маститу або затримки плаценти. Наявність білка в сечі виявляється за допомогою реагентних смужок або аналізаторів

сечі. У здорових тварин сеча, як правило, не містить білка. Білок спостерігається у випадках перегодовування протеїном, отруєнь, захворювань нирок, уроциститу тощо [35–37].

Аналіз молока та молозива. Проводиться органолептична оцінка молока та молозива: визначається їх кислотність, хімічний склад (жири, білки, кетонові тіла) та, де це можливо, рівень імуноглобулінів та вітаміну А. Раз на місяць молоко досліджують для діагностики субклінічного маститу за допомогою реакції на мастидин або димастин. У разі позитивної реакції проводиться бактеріологічний аналіз. Густина молока становить від 1,027 до 1,033 кг/л, молозива першого доїння – від 1,065 до 1,080 кг/л. Густина збільшується з додаванням знежиреного молока та зменшується з додаванням води. Кислотність молока першого гатунку становить від 16 до 18 °Т, молозива першого доїння – від 50 до 56 °Т. Молозиво від першого доїння клінічно здорових корів містить від 140 до 223 г/л білка, від 60 до 90 г/л імуноглобулінів, від 3 до 5 мг/л вітаміну А та має бактерицидні властивості. У випадках порушення метаболізму якість молозива знижується: його кислотність і щільність нижчі, вміст білка та імуноглобулінів знижується, і до третього дня лактації молозиво проявляє характеристики, подібні до характеристик молока [60]. У молоці здорових корів вміст кетонових тіл становить від 6 до 8 мг/100 мл (від 103 до 137 мкмоль/л). Якісні тести, проведені на молоці здорових корів, є негативними. Ацетооцтова кислота є індикатором кетозу. Основним компонентом кетонових тіл молока є β -оксимасляна кислота, концентрацію якої можна визначити за допомогою тест-смужок Ketolac VNV. Смужку занурюють у молоко або зволожують під час доїння і зчитують результат через 1 хв. Якщо результат тесту позитивний (++) , молоко містить від 200 до 499 мкмоль/л β -оксимасляної кислоти (якщо результат тесту негативний, результат становить від 0 до 99) [17, 35, 36].

Аналіз вмісту рубця проводиться при підозрі на ацидоз або алкалоз рубця, або хронічний румініт. Аналізують вміст рубця 5–7 корів, визначають його запах, колір, консистенцію, рН, кількість інфузорій, активність

редуктази, амілолітичну активність тощо. Колір вмісту рубця залежить від типу корму. Запах кислий у випадках гострого ацидозу та хронічного румініту, а аміачний або гнильний у випадках алкалозу. Консистенція вмісту рубця у здорових тварин пастоподібна або напіврідка; у випадках румініту вона водяниста; а у випадках алкалозу вона водяниста та піниста. Концентрацію іонів водню визначають за допомогою рН-метра, індикаторного паперу або тест-смужок. Оптимальний рН вмісту рубця у високоудійних корів та телиць становить від 6,3 до 7,0. Зниження рН нижче 6,0 свідчить про ацидоз, тоді як підвищення вище 7,4 характерне для алкалозу рубця. Кількість інфузорій у вмісті рубця здорових корів коливається від 500 тис. до 1 млн 200 тис./мл. Ця кількість зменшується у випадках гіпотонії, ацидозу та алкалозу рубця [14, 18, 21, 37].

Аналіз годівлі корів. Визначають тип годівлі та структуру раціонів; уміст у раціонах сухої речовини, поживних та біологічно активних речовин і ступінь забезпеченості ними тварин; концентрацію енергії, поживних і біологічно активних речовин та макроелементів раціону в 1 кг СР кормів, їх співвідношення між собою, можливі наслідки як нестачі так і їх надлишку. У сучасному молочному тваринництві виробничий парадокс став нормою: технології, кількість різноманітних досліджень і кормових добавок зростає, а частка здорових корів із тривалим терміном господарського використання зменшується. Дефіцит або надлишок поживних речовин та біологічно активних речовин призводить до розвитку кетозу, синдрому жирної печінки, гіпо- та атонії передшлунків, ацидозу, проблем із відтворенням, які сприймаються як «неминучі супутники» високої продуктивності [8, 10–12, 39, 40]. Корми для тварин оцінюються за двома основними показниками: харчовою цінністю та якістю. Харчова цінність визначається результатами лабораторних аналізів або, згідно з довідковими роботами, хімічним, токсикологічним та мікроскопічним аналізами, а також органолептичними характеристиками: кольором, смаком, запахом, текстурою, чистотою, ботанічним складом тощо. Зокрема, якісне сіно має свіжий та приємний запах,

вміст вологи менше 17% та вміст клітковини від 27 до 33%. Особливу увагу слід приділяти пошкодженню сіна, спричиненому токсичними грибами, такими як пліснява, *Stachybotrys* та *Fusarium*. рН якісного силосу становить від 3,8 до 4,3, а вміст вологи — від 70 до 75%. Якісне сіно має фруктовий аромат, сіро-зелений до жовто-зеленого кольору, вологість 45–55% і повинно містити щонайменше 30 мг каротину на кілограм, не більше 1,5% органічних кислот та оптимальний рН 4,5–5,4. Якісне фуражне зерно має максимальну вологість 17%, специфічний запах, колір та смакові характеристики, а також містить не більше 5% сторонніх домішок [40–42].

Аналіз кормів для корів та телиць зосереджується на типі корму та складі раціону; вмісті сухої речовини та клітковини; споживанні необхідних поживних речовин та біологічно активних речовин; концентрації енергії, поживних речовин та біологічно активних речовин у раціоні, їх взаємодії та потенційних наслідках дефіциту або надлишку. У середньому потреба високопродуктивних корів у сухій речовині становить 3,8 до 4,2 кг на 100 кг маси тіла. Потреба в білку на кормову одиницю становить від 95 до 115 г для молочних корів, 110 г для сухостійних корів та від 90 до 100 г для телиць. Для годівлі сухостійних корів рекомендується наступний раціон: сіно – від 30 до 35%; якісний трав'яний силос або корм – від 25 до 30%; концентрати – від 25 до 30%; бульби – від 5 до 6%. Оптимальне споживання вуглеводів (крохмалю, цукру) в раціоні сприяє розмноженню мікрофлори в рубці, дозволяючи тваринам отримувати бактеріальні білки, а також леткі жирні кислоти (ЛЖК) та вітаміни К і В. Дефіцит цукру та крохмалю в раціоні може порушити білково-ліпідний обмін, що призводить до підвищення рівня кетонових тіл. Тому, оцінюючи харчову цінність вуглеводів у раціонах жуйних тварин, необхідно контролювати співвідношення цукру до білка та співвідношення цукру + крохмалю/перетравлюваного білка. Ці співвідношення повинні становити відповідно 0,8:1,2 та 2,0:2,5, що означає 0,8:1,2 кг цукру та крохмалю на 1 кг перетравного протеїну. Співвідношення цукру до білка для високопродуктивних молочних корів не повинно бути меншим за 1,1:1,2.

Нестача клітковини в раціоні порушує життєдіяльність кишкової мікробіоти, пригнічує її моторику та призводить до зниження синтезу оцтової кислоти в рубці, необхідної для утворення молочного жиру. Надлишок клітковини також шкідливий, оскільки знижує споживання корму, травлення та засвоєння поживних речовин. Оптимальний вміст клітковини в сухій речовині раціону становить 22–28% для сухостійних корів, 20–28% для молочних корів, 28% для виробництва молока до 10 кг, 24–27% для 11–20 кг, 19–23% для 21–30 кг та 16–18% для добового виробництва молока понад 30 кг [34, 41, 43–45].

Нестача або надлишок жиру в раціоні може спричинити розлад травлення та кетоз у тварин. Оптимальний вміст жиру в раціоні залежить від продуктивності корів: зі збільшенням продуктивності потреба в жирі зростає від 2 до 4%. Окрім споживання енергії, необхідно враховувати вміст білка, цукру, крохмалю, жиру та клітковини в раціоні, а також макро- та мікроелементів: кальцію, фосфору, магнію, заліза, міді, цинку, кобальту, йоду, каротину, вітамінів D та E. Дефіцит макро- та мікроелементів призводить до економічних втрат для тваринницьких господарств через хвороби тварин, що виникають внаслідок порушень обміну речовин, та призводить до різкого зниження продуктивності тварин [38, 39, 43, 45–49].

1.3. Терапевтичний і профілактичний етапи диспансеризації

Терапевтична фаза диспансеризації йде після діагностичної фази і базується на двох принципах: а) групова профілактична замісна терапія, що застосовується у випадках порушень протеїнового, вуглеводного, ліпідного, вітамінного та мінерального обміну; б) групова профілактична коригувальна терапія, що застосовується у випадках глибоких метаболічних порушень [8, 13–19, 27, 41, 42]. Лікування проводиться групі, оскільки низький рівень метаболізму або його порушення поширюються на частину або все стадо. Однак, терапевтична та профілактична фази диспансеризації не повинні обмежуватися замісною та коригувальною терапією, а мають включати й інші її види. Під час комплексного обстеження виявляються тварини, які

проявляють типові, а часто й специфічні, симптоми певного захворювання. Ці тварини повинні отримувати лікувальну допомогу, що ґрунтується на загальних принципах медицини, сформульованих ветеринарними лікарями відповідно до таких постулатів: індивідуальність (лікування пацієнта, а не хвороби), фізіологія лікування (його прогресивний характер), економічність та комплексність [15–18, 21, 33].

Профілактична фаза комплексного обстеження стада включає загальні та спеціальні заходи. Загальні заходи профілактики, перш за все, спрямовані на забезпечення росту міцного та стійкого потомства шляхом створення оптимальних умов вирощування та годівлі, адаптованих до рівня продуктивності, періоду лактації, фізіологічного стану та метаболічних характеристик високопродуктивних тварин. Оптимізація ветеринарних, санітарних та зоогігієнічних стандартів догляду, а також регулярне забезпечення фізичної активності, адаптованої до виду, породи та віку тварин, а також до зональних, сезонних та кліматичних особливостей їхнього природного середовища, складають основу для підтримки їхнього доброго клінічного стану та високої продуктивності. Серед загальних неспецифічних заходів профілактики та лікування порушень обміну речовин використовуються продукти для збалансування раціону та препарати, спеціально розроблені для тварин. Для профілактики та групового лікування хвороб тварин підбір засобів здійснюється з урахуванням характеру, ступеня та глибини патології, враховуючи фінансові можливості операції та наявність препаратів [17, 18, 33, 50, 51].

1.4. Заключення з огляду літератури

Опрацьовані нами літературні джерела вітчизняних та міжнародних науковців ще раз підтверджують важливість теми цієї кваліфікаційної магістерської роботи, враховуючи її актуальність. Сучасні підходи до комплексного диспансерного обстеження молочних корів визначають основні методи лікування та профілактики [8, 13–19, 27–41, 42, 51–57]. Ці методи

полягають у покращенні складу раціонів та збільшенні споживання сіна, забезпеченні тварин енергією, протеїном, мінералами та вітамінами, уникненні використання неякісних кормів, підтримці відповідного мікроклімату в тваринницьких приміщеннях, організації регулярного моціону, особливо для сухостійних і лактуючих корів у перші місяці після родів, а також розумному використанні спеціальних преміксів та добавок. Особливу увагу необхідно приділяти годівлі молочних корів. Вони повинні отримувати клітковини, щонайменше, 18–22% від сухої речовини в раціоні. У перші 100 днів лактації частка концентратів у раціоні може сягати 40–50% від загальної поживної цінності. Перевага надається високоенергетичним зерновим концентратам. Зі зниженням інтенсивності лактації частка концентратів зводиться до мінімуму. Серед профілактичних заходів вирішальну роль відіграє моніторинг метаболічного статусу та здоров'я тварин. Це досягається шляхом регулярного обстеження високопродуктивних молочних корів [27, 28, 40, 41]. Наш огляд літератури підкреслює вирішальну важливість ветеринарної диспансеризації для ранньої діагностики, лікування та профілактики захворювань великої рогатої худоби.

Розділ 2. ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Матеріали і методи дослідження

Магістерська робота виконувалась на кафедрі пропедевтики та медицини внутрішніх хвороб тварин і птиці ім. В.І. Левченка, в науково-дослідній лабораторії діагностики хвороб тварин і птиці Білоцерківського національного аграрного університету, а також на базі сучасного високотехнологічного комплексу з виробництва молока МТК «Петриківське молоко» ТОВ «УкрАгроКом» Кіровоградської області.

Роботу виконували згідно вимог навчального посібника для магістерських робіт [52].

Матеріалом для дослідження були високопродуктивні корови голштинської чорно-рябої породи французької селекції, що належать МТК «Петриківське молоко».

Мета кваліфікаційної роботи є проведення диспансеризації та аналіз отриманих результатів високопродуктивного стада сухостійних та лактуючих корів голштинської чорно-рябої породи французької селекції, що належать МТК «Петриківське молоко» ТОВ «УкрАгроКом» Кіровоградської області.

Для виконання мети необхідно було виконати наступні завдання: а) вивчити літературні джерела з обраної теми кваліфікаційної магістерської роботи; б) вивчити систему утримання та годівлі сухостійних та лактуючих високопродуктивних корів голштинської породи; в) вивчити структуру та основні причини внутрішніх і метаболічних захворювань корів різних технологічних груп у господарстві упродовж 2025 року; г) розробити та запропонувати господарству схему лікування та профілактики внутрішніх і метаболічних хвороб серед поголів'я високопродуктивних корів голштинської породи.

Використано загальноклінічні (огляд, пальпація, перкусія, аускультация, термометрія) та спеціальні (лабораторні) методи дослідження клінічно здорових і хворих на кетоз та гепатодистрофію високопродуктивних корів.

Тема є фрагментом ініціативної наукової тематики кафедри «Діагностика, лікування і профілактика поліорганної і поліметаболічної внутрішньої патології у жуйних (реєстраційний номер державної реєстрації 0116U002336).

2.2. Схема проведення досліджень

Матеріалом для дослідження були сухостійні та лактуючі високопродуктивні корови чорно-рябої голштинської породи переважно французької селекції віком 2,2–5 років, що належать МТК «Петриківське молоко» ТОВ «УкрАгроКом» Кіровоградської області.

Проводили аналіз схем профілактики інфекційних і незаразних хвороб великої рогатої худоби, аналіз раціонів годівлі та технології утримання тварин господарства.

Враховуючи ситуацію значного поширення хвороб печінки та метаболічних захворювань серед поголів'я лактуючих корів, проводили комплексне дослідження клінічно здорових і хворих на кетоз та гепатодистрофію високопродуктивних корів і нетелей.

Після встановлення діагнозу для лікування хворих на кетоз, гепатодистрофію і дистонію передшлунків новорозтелених корів запропонували наступну схему: а) оптимізація годівлі; б) внутрішньовенне введення 300–400 мл 20 % розчину глюкози; в) внутрішньовенне введення 15–20 мл розчину ветозалу; г) 10 % розчин натрію хлориду (внутрішньовенно, 350–400 мл, 2–3 дні один раз на добу); д) пропіленгліколь – 250–300 мл (внутрішньо); е) гепавекс-200 – 50 мл/гол. (внутрішньо; розведення 1:10 водою); є) інтровіт (тричі, підшкірно в дозі 10 мл з інтервалом у 2–3 дні); ж) 1 % розчин аміридину гідрохлориду; з) суміш за С.І. Смирновим.

Відібрали зразки крові від 39 нетелей, глибокотільних і лактуючих корів для біохімічного і морфологічного дослідження. У сироватці крові корів уніфікованими методами визначали загальний протеїн (біуретовою реакцією), альбуміни (в реакції з бромкрезоловим зеленим), сечовину (в реакції з діацетилмонооксимом), ставили колоїдно-осадовий тест із 40 %-ним розчином формальдегіду, а також – активність аспарагінової (АсАТ) та аланінової (АлАТ) амінотрансфераз (за методом Рейтмана-Френкеля), кальцій загальний (реакцією з індикатором кальційарсеназо), фосфор неорганічний (УФ-детекція фосфомолібдатного комплексу). Стан еритроцитопоезу оцінювати за кількістю еритроцитів, умістом гемоглобіну, гематокритною величиною, ВГЕ та середнім об'ємом еритроцитів [15, 17, 26, 27, 35, 36].

Проводили аналіз раціонів годівлі сухостійних і лактуючих високопродуктивних корів [11, 12, 39, 41].

Нами представлена характеристика лікарських препаратів, що рекомендовані для використання у господарстві згідно розробленої схеми лікування високопродуктивних корів за кетозу, гепатодистрофії, дистонії передшлунків та інших внутрішніх хвороб високопродуктивних корів (див. додаток 1).

При проведенні статистичної обробки результатів клінічного та лабораторного дослідження визначали середнє арифметичне значення (M), похибку від середнього арифметичного (m), а також вірогідність різниці між середніми арифметичними двох значень за критерієм вірогідності ($p <$) [53].

2.3. Характеристика господарства

Закономірним є те, що кожен виробник молока в промислових умовах прагне отримати від корови по максимуму (більше ніж 8–12 тис. кг молока із середнім умістом жиру 3,9–4,1% і протеїну 3,3–3,4 % за 305 днів лактації. До того ж, окрім високих надоїв, тваринники-молочарі прагнуть експлуатувати

корову впродовж 5–6 лактацій і кожного календарного року отримувати від неї по одному теляті [93].

Молочно-товарний комплекс (МТК) «Петриківське молоко» побудований у 2013 р. у селищі Нова Прага Кіровоградської області. Господарство входить до складу групи компаній ТОВ «УкрАгроКом», що спеціалізується в різних сферах сільськогосподарської діяльності. Корпорація «УкрАгроКом» Кіровоградської області заснована у 2000 р. і цілеспрямовано веде аграрний бізнес у регіоні та за його межами, постійно розвивається, вивчаючи передовий досвід і сучасні технології, активно впроваджує ефективні та економічні технології виробництва продукції тваринництва і вирощування сільськогосподарських культур.

МТК «Петриківське молоко» – це перший в Україні комплекс ефективного виробництва з інноваційними проектними рішеннями, будівництво якого було реалізовано ТОВ «УкрАгроКом» за понад 250 млн грн. Загальна площа комплексу становить 56 га. За твердженням Анатолія Кузьменка, генерального директора групи компаній «УкрАгроКом», молочно-товарне виробництво є одним із стратегічних напрямків її розвитку. Комплекс розрахований на утримання 5 тис. голів великої рогатої худоби, у т.ч. 2400 корів. Будівництво молочно-товарного комплексу було започатковане у травні 2011 року. Завершено будівництво 6 корпусів у грудні 2015 року. Було створено робочих місць на 114 чоловік. Окупність проекту тривала 5 років, рентабельність виробництва молока складає 25 %. Уже в листопаді 2012 року на комплекс було завезено першу партію нетелей із Франції, із Канади – навесні 2013 року. У січні 2013 року народилось перше телятко. Уведення в експлуатацію МТК «Петриківське молоко» – це забезпечення високоякісним молоком, що відповідає вимогам для виготовлення дитячого харчування, це нові робочі місця, це розвиток виробництва, а завдяки йому – підвищення рівня життя сільських трудівників (рис. 2.1-2.2). На сьогоднішній день комплекс є постачальником молока для вітчизняних підприємств-переробників, що експортують свою продукцію до

країн Євросоюзу. Агropідприємства корпорації «УкрАгроКом» стали одними з перших, хто почав в останні роки масштабно встановлювати сонячні електростанції. Так, на МТК «Петриківське молоко» встановлено сонячну електростанцію потужністю 1 тис. кВт, а це 2 тис. фотомодулів на 4 тис. м² покрівлі. Завдяки цьому підприємство вже з перших днів змогло частково забезпечувати себе електроенергією, зменшилась залежність від зовнішніх джерел енергії і забезпечило стабільність виробничих процесів.



Рис. 2.1–2.2. Молочно-товарний комплекс «Петриківське молоко»

За проектною потужністю у доїльному блоці молочно-товарного комплексу встановлено доїльне обладнання типу «Карусель» Performer на 60 місць та 2 танки-охолоджувачі T-COOL на 25 тонн з електронним вимірюванням кількості молока та індикацією на дисплеї блока-управління охолодження з автоматичним миттям Expert (рис. 2.3; рис. 2.4; рис. 2.5).



Рис.2.3. Доїльна установка «Карусель» на 60 корів



Рис.2.4. Електронне вимірювання кількості молока з індикацією на дисплеї блока-управління охолодження



Рис. 2.5. Ємкості для зберігання та охолодження молока

Уведення в експлуатацію МТК «Петриківське молоко» – це забезпечення високоякісним молоком, що відповідає вимогам для виготовлення дитячого харчування, це нові робочі місця, це розвиток виробництва, а завдяки йому – підвищення рівня життя сільських трудівників. На сьогоднішній день комплекс є постачальником молока для вітчизняних підприємств-переробників, які експортують свою продукцію до країн Євросоюзу.

Розділ 3. ДИСПАНСЕРИЗАЦІЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ ЧОРНО-РЯБОЇ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ ТА АНАЛІЗ ЇЇ РЕЗУЛЬТАТІВ

3.1. Організація функціонування молочно-товарного комплексу

Комплекс із виробництва молока «Петриківське молоко» відноситься до підприємств із замкненим циклом виробництва. Вільний доступ на його територію стороннім особам і транспорту забороняється. Вся територія комплексу поділена на три великі зони: виробничу (тваринницькі і ветеринарні приміщення); адміністративно-господарську (приміщення адміністративно-господарських служб комплексу) і кормову зону, на якій локалізуються траншеї для закладання і зберігання силосу, сінажу, склади комбікормів. Вся територія комплексу огорожена. При в'їзді на територію ферми функціонує санпропускник і дезбар'єр.

На молочному комплексі запроваджений наступний графік роботи: 5.30–6.00 год. – прийом-передача поголів'я тварин і приміщень від нічного чергового та огляд всього поголів'я лікарями ветеринарної медицини і техніком штучного осіменіння; 5.30–7.00 – прибирання залишків кормів, підготовка і роздача свіжих кормів; 6.00–10.00 – ранкове доїння корів; 11.00–12.00 – підготовка і роздача кормів; 17.00–18.00 – вечірня роздача кормів; 16.00–20.00 – вечірнє доїння корів; огляд поголів'я лікарями ветеринарної медицини і техніком штучного осіменіння; 20.00–20.30 – прийом-передача поголів'я тварин і приміщень нічному черговому.

У господарстві розводять велику рогату худобу голштинської породи чорно-рябої породи, переважно, французької селекції. Тварини мають походження від бугаїв-плідників відомих породних ліній – Чіфа, Валіанта, Елевейшна та ін. Станом на 01.01.2026 р. на молочно-товарному комплексі утримувалося поголів'я великої рогатої худоби загальною

кількістю 3760 гол., у т.ч. корів – 1596 голів, нетелей – 295, телиць парувального віку – 250 гол. (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Структура стада МТК «Петриківське молоко» (станом на 01.01.2026 р.)

Вікові групи тварин	Усього	
	голів	%
Всього великої рогатої худоби	3760	100
у т.ч. корови	1596	42,4
нетелі	295	7,8
телиці парувального віку	250	6,7
ремонтний молодняк старше 1 року	466	12,4
молодняк до 1 року	610	16,3
телята молочного періоду	543	14,4

За 2025 р. отримано 1386 телят, що складає 86,8 % із розрахунку на 100 корів. Добове виробництво молока складає в середньому 40 т. Надій на фуражну корову за 2025 р. становив 7260 кг, отримано молока – 12390 т жирністю 3,84 %. Дорослі корови масою тіла 530–700 кг. Середній вік корів у стаді становить 3,4 лактацій. Телички народжуються з масою тіла 32–44 кг і за оптимальної годівлі у 13–14 міс. за всіма параметрами є статевозрілими. Через 18 міс. маса тіла телиць становить близько 400 кг (табл. 3.2).

Таблиця 3.2.

Поголів'я та продуктивність молочного стада (станом на 01.01.2026 р.)

Виробничі показники стада ВРХ	Цифрові значення
Всього ВРХ, гол.	3760
у т.ч. корови	1596
Одержано телят, голів	1386
Одержано телят на 100 корів, голів	87
Надій на фуражну корову, кг	7260
Одержано молока, всього т	12390,0
Жирність молока, %	3,84
Реалізація племінного молодняку, гол.	215

На молочно-товарному комплексі «Петриківське молоко» новонародженим телятам до 10-добового віку випоюють молозиво і молоко корів-матерів. Першу випойку телят молозивом проводять, зазвичай, через 60–90 хв після народження і згодовують не більше 5 л за добу. Змішане молоко телятам випоюють до 60-добового віку, поступово переводячи на замінник цільного молока. З 7–10 дня телят привчають до поїдання сіна, а з 20-добового віку їм починають згодовувати комбікорм (престартер). По завершенні молочного періоду (60–70-й день) до складу раціону молодняку входять соковиті, грубі і концентровані корми. За набором кормів і структурою вони наближені до раціонів дорослих тварин.

Планова потужність комплексу на перспективу: загальне поголів'я худоби – 5000 гол., із них дійних корів – 2300 гол., добове виробництво молока – 60 т ; обсяг продукції за рік – 75 тис. т.

3.2. Аналіз технології утримання і годівлі тварин

На молочно-товарному комплексі «Петриківське молоко» запроваджена потоково-цехова система утримання корів. Молочне стадо корів, залежно від їхнього фізіологічного стану, розділене на 4 технологічні цехи: сухостою; отелення і післяродовий період; роздоювання та осіменіння; виробництва молока.

Цех сухостою корів і нетелей. Згідно технологічної карти, у цей цех корів переводять за 60–50 днів, а нетелей – за 90–80 днів до передбачуваних родів. Всередині приміщення розділене на 4 секції, а тварини поділені на групи, враховуючи період тільності (60, 45, 30 і 15 днів) (рис. 3.1).

У цьому цеху утримання корів і нетелей безприв'язне, на підстилці з вільним виходом на вигульні майданчики. Площа приміщення на одну корову становить 5 м², а на вигульному майданчику – до 8 м². У приміщенні і на вигульних майданчиках є групові напувалки.



Рис. 3.1–3.2. Цех сухостою

Цех отелення і післяродового періоду розташований в окремому приміщенні, куди переводять корів і нетелей за 7–10 днів до отелення, а також корови, що вже розтелилися, і перебувають тут, залежно від функціонального і клінічного стану, до 20 днів. Цех, у свою чергу, розділений на 4 секції: передродова, родова, молозивних та новотільних корів. У передродовій секції корів і нетелей утримують на прив'язі. З настанням передвісників родів їх переводять у родову секцію з індивідуальними боксами для родів розміром 3,0х3,5 м, які обладнані годівницями і напувалками. У цьому боксі корова перебуває разом із телятком від 10 до 24 год. (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Новорозтелена корова із телям в індивідуальному боксі

У подальшому корів переводять у секцію молозивних, де від них одержують молозиво для випоювання телят. Із родової секції через 4 дні їх

переганяють у секцію новотільних корів, де утримують впродовж 2-х тижнів безприв'язно. Перші 12–14 днів після отелення тваринам згодовують доброякісне сіно люцернове і бовтанку із концентрованих кормів, після чого їх переводять на звичайний раціон. Доять корів апаратами з другого дня після отелення. Телят переводять у профілакторій, де вони утримуються в індивідуальних клітках до 2-місячного віку (рис. 3.4; рис. 3.5), після чого їх переводять у телятник для подальшого вирощування.



Рис. 3.4. Профілакторій для утримання телят



Рис. 3.5. Утримання телят у профілакторії в індивідуальних клітках

У цех роздоювання й осіменіння корів переводять, зазвичай, через 15–17 днів після отелення і утримують 100–120 днів. Роздій корів починають через 15 днів після отелення, який триває впродовж 3–4 місяців. Упродовж цього періоду до фактичного раціону додатково додають 2,5–3,5 кг концкормів. Коровам-первісткам додатково згодовують 1,5–2 кг концентратів.

У цех виробництва молока, зазвичай, переводять роздосних і запліднених корів на 100–120-й день лактації, де вони утримуються безприв'язно в боксах по 80–100 голів (рис. 3.6; рис. 3.7).



Рис. 3.6–3.7. Утримання корів у цеху виробництва молока

Основне завдання цього цеху – забезпечити високі добові надої, а також – оптимальні умови перебігу тільності, підготувати тварин і своєчасно провести запуск для подальшого їх переведення у цех сухостою.

У господарстві важливого значення надають організації та проведенні відтворення стада. Осіменіння корів і телиць парувального віку проводять ректоцервікальним методом. Телиць осіменяють, починаючи з 13,5–14-міс. віку при досягненні маси тіла 70 % від маси дорослої корови. Тривалість сервіс-періоду корів у середньому 135 днів. У 44,0% корів стада з різних причин сервіс-період перевищує цей термін.

На молочно-товарному комплексі до складу раціону годівлі корів у літній період входять силос кукурудзяний, сінаж люцерновий, сіно люцернове, солома пшенична, концентрати, вітамінно-мінеральні премікси і поступово додають 15–20 % зелених кормів (пшениця, люцерна). Упродовж стійлового періоду тваринам згодовують сінаж люцерни, силос кукурузник (із силосної ями), а також сіно, соломку, комбікорми і комбікорми (рис. 3.7; рис. 3.8).



Рис. 3.7. Заготівля сінажу люцернового



Рис. 3.8. Зберігання сіна люцернового у рулонах по 350–370 кг

Все стадо корів молочно-товарного комплексу з урахуванням їх фізіологічного стану та періоду лактації розподілено на 6 технологічних груп,

раціони годівлі яких відповідають потребам тварин: 1 – новорозтелені (0–14 днів після родів); 2 – рання лактація (15–90 днів); 3 – середня лактація (91–210 днів); 4 – пізня лактація (211–305 днів); 5 – ранній сухостій (60–20 днів до отелення); 6 – пізній сухостій (20–1 днів до родів).

Годівля сухостійних корів і нетелей здійснюється наступним чином: тваринам згодовують якісні соковиті і грубі корми і концентрати (залежно від періоду сухостою). За 2 дні до передбачуваних родів добову даванку концентрованих і соковитих (силос, сінаж) зменшують вміст або їх взагалі виключають з раціону. Коровам у перші дні після родів згодовують сіно люцернове (5–7 кг), силос кукурудзяний (8–12 кг), комбікорм (1,5–2,5 кг). Поступово добову даванку кормів підвищують на 15–20 дні після отелення корів переводять на повноцінний раціон. У цеху роздоювання склад кормосуміші для високопродуктивних корів наступний: подрібнене в кормозмішувачі сіно люцернове – 41 %, сінаж люцерновий – 10 %, солома пшенична – 12 %, зерно кукурудзи – 14 %, макуха соняшникова – 7 %. Разом із грубими та соковитими кормами до складу раціонів входять комбікорми (кукурудза, пшениця, ячмінь, макуха соняшникова, макуха соєва) і вітамінно-мінеральні премікси.

3.2.1. Годівля високопродуктивних сухостійних і лактуючих корів

Корм згодовують тваринам у вигляді загально змішаного раціону (рис. 3.9). У раціоні корів 1-го періоду сухостою нами встановлений виражений дефіцит за основними поживними речовинами: забезпеченість сухою речовиною становить 93 % від потреби, обмінною енергією – 60 %, кормовими одиницями – 58 %, сирим і перетравним протеїном, відповідно, на 89 і 87 %, сирою клітковиною – на 85 %, крохмалем – на 54 % від потреби, цукром – на 21 % від потреби.

Відношення «цукор:перетравний протеїн» складає 0,23:1 проти 0,8–1,0:1 за нормою, а частка легкоферментованих вуглеводів (цукор + крохмаль) до

перетравного протеїну – 0,95:1,0 (оптимальне – 1,5–2,0:1). Структура раціону наступна: грубі корми – 27,5 %, соковиті – 36,6 %, концентрати – 35,9%.



Рис. 3.9. Роздача корму коровам за допомогою кормозмішувача

Раціон тварин 2-го періоду сухостою збалансований за сухою речовиною (102 % від потреби), сирим протеїном (101 % забезпеченості). Надлишок перетравного протеїну (118 %). У раціоні виражений дефіцит за обмінною енергією – 78 % від потреби, кормовими одиницями – 86 %, сирою клітковиною – 74 % забезпеченості (лише 18,1 % в 1 кг СР), крохмалем і цукром (забезпеченість лише 79 і 35 % від потреби, відповідно).

В раціоні дефіцит обмінної енергії – уміст ОЕ в 1 кг СР становить 8,3 мДж. Відношення «цукор:перетравний протеїн» складає 0,26:1 проти 1,0–1,2:1 за нормою, а частка легкоферментованих вуглеводів (цукор + крохмаль) до перетравного протеїну – 1,1:1,0 (оптимальне – 2,0–2,2:1). Структура раціону наступна: грубі корми – 14,4 %, соковиті – 22,5 %, концентрати – 63,1%.

У раціоні високопродуктивних лактуючих корів ранньої лактації (середньодобовий надій 36 л, маса тіла 550 кг) відмічається надлишок перетравного протеїну (120 % забезпеченості), і разом із тим – дефіцит за сухою речовиною (94%), обмінною енергією (73 % від потреби), кормовими одиницями (81 %), сирою клітковиною (73 %), цукром і крохмалем (забезпеченість тварин на 39 і 86%, відповідно) та сирим жиром (на 84 %).

Особливу тривогу викликає виражений дефіцит у раціоні легкоферментованих вуглеводів: цукру і крохмалю, забезпечення якими становить лише 39 і 84 % від потреби, і, як наслідок, відношення між цукром та перетравним протеїном становить лише 0,36:1 (норма – 1,2:1), а сума цукру і крохмалю до перетравного протеїну – 1,6 :1 проти 2,3–2,5:1 і навіть 2,7:1 – за нормою.

За структурою пропис раціону чимось нагадує годівлю моногастричних тварин: частка грубих кормів – 1,3 % (солома пшенична), соковиті корми – 28%, а концентрати – 70,7 %.

3.3. Аналіз результатів клінічного дослідження та гематологічного аналізу крові корів і нетелей

При клінічному дослідженні корів було встановлено наступне: глибокотільні корови переважно середньої вгодованості, У 15–20 тварин вгодованість вищесередньої кондиції. Корови дійного стада переважно середньої, близько 15 % – нижчесередньої вгодованості і навіть худі (переважно корови-первістки у перші 1–2 місяці після отелення).

Волосяний покрив у більшості тварин щільно прилягає до шкіри, блискучий, шкіра переважно еластична, у деяких – зниженої еластичності. У 66,7 % досліджених корів (26 гол.), навіть у корів-первісток відмічали горбистість ребер, лізис останніх хвостових хребців, у деяких корів – розсмоктування останніх ребер на 1/2–1/3 довжини, що свідчить про значні порушення D-вітамінного та кальцієво-фосфорного метаболізму.

Слизова оболонка ока у переважної більшості досліджених корів і нетелей блідо-рожева або анемічна, рідко – рожева (в нормі повинна бути рожевою).

При аналізі протеїнового метаболізму (загальний білок, альбуміни, формоловий тест) сироватки крові корів і нетелей (n = 20) нами встановлено, що у 45,0 % досліджених глибокотільних тварин 1-го і 2-го періодів сухостою діагностували порушення обміну загального білка. Причому, у 20 % із них

виявили гіперпротеїнемію, ще у 25,0% – гіперпротеїнемію. І лише у 55,0 % досліджених сухостійних корів і нетелей уміст білка у сироватці крові був оптимальний. Порушення обміну загального протеїну діагностували у 26,3 % лактуючих корів (новороztenені і група роздою), причому, у 21,1% – гіперпротеїнемію (табл. 3.3).

Таблиця 3.3.

Обмін простих білків у сироватці крові корів і нетелей, n = 39

	Заг. протеїн, г/л	Альбуміни, у %	Формоловий тест	Сечовина, ммоль/л	Креатинін, мкмоль/л
глибокотільні корови і нетелі 1- і 2-го періодів сухостою (n = 20)					
M ± m	76,8±1,81	42,7±1,15	++ – ++++	3,2±0,12	113,6±4,13
Lim	67,0–96,5	32,5–49,8		2,21–4,06	85,4–149,0
К-сть зразків за межами норми: гол./%	9/45,0	4/20,0	5/25,0	14/70,0	1/5,0
лактуючі корови (новороztenені і роздій) (n = 19)					
M ± m	79,1±1,61	41,6±0,93	++ – ++++	3,7±0,16	99,0±5,81
Lim	65,1–92,6	32,5–46,4		2,64–5,11	65,2–188,0
К-сть зразків за межами норми: гол./%	5/26,3	4/21,1	8/42,1	7/36,8%	1/5,3%
p <	0,2	0,2	–	0,05	0,1

Зниження вмісту дрібнодисперсних білків і розвиток гіпоальбумінемії. діагностували у 20,0 % глибокотільних корів і нетелей та в 21,1 % лактуючих тварин.

Позитивний формоловий тест (від ++ до ++++) встановили, відповідно, у 25,0 % на 42,1 % тварин, що поряд зі зниженням альбумінів та гіперпротеїнемією, є свідченням розвитку глибоких дистрофічних змін у печінці і розвитку жирової гепатодистрофії, що часто є причиною вибраковки корів через стан здоров'я, низьку продуктивність, розвиток внутрішніх хвороб і порушення їх відтворювальної здатності.

Концентрація сечовини у глибокотільних тварин становила в середньому 3,2±0,12 ммоль/л (глибокотільні) та 3,7±0,16 ммоль/л (лактуючі) і була зниженою, відповідно, у 70 і 36,8 % дослідженого поголів'я (див. табл. 3.3). Причин розвитку проблеми може бути кілька: 1) хвороби

печінки і нирок (за результатами дослідження вмісту загального протеїну, альбумінів, формолового тесту, активності ферментів AST і ALT); 2) низький вміст концентратів у раціонах глибокотільних корів і нетелей, а також низька повноцінність протеїну в кормах (див. додаток ...); 3) дисбаланс раціонів за поживними речовинами. Концентрація креатиніну в сироватці крові глибокотільних корів і нетелей становила $113,6 \pm 4,13$ мкмоль/л, у лактуючих – $99,0 \pm 5,81$ мкмоль/л, а порушення його метаболізму діагностували у 5 % тварин.

Підвищення активності аспарагінової трансамінази (AST) понад 2,0 ммоль/л виявили, відповідно, у 20 та 42,1 % тварин, що також є свідченням наявності проблем із функціонуванням печінки. Зростання активності аланінової трансамінази (ALT) понад 1,0 ммоль/л діагностували, відповідно, у 15 та 26,3 % поголів'я (табл. 3.4).

Таблиця 3.4.

Активність ензимів і метаболізм каротиноїдів у сироватці крові корів і нетелей, n = 39

	АСТ, ммоль/л	АЛТ, ммоль/л	Каротин, мкг/100 мл	Вітамін А, мкг/100 мл
глибокотільні корови і нетелі 1- і 2-го періодів сухостою (n = 20)				
М ± m	1,8±0,05	0,8±0,05	469,0±24,42	35,6±1,22
Lim	1,47–2,21	0,43–1,22	282,0–694,1	22,9–43,5
К-сть зразків за межами норми: гол./%	4/20,0	3/15,0	10/50,0	15/75,0
лактуючі корови (новорозтелені і роздій) (n = 19)				
М ± m	2,0±0,04	0,9±0,05	337,3±33,63	21,4±1,85
Lim	1,66–2,29	0,59–1,35	158,0–664,0	10,2–37,0
К-сть зразків за межами норми: гол./%	8/42,1	5/26,3	14/73,7%	19/100,0%
p <	0,2	0,2	0,05	0,01

Каротину в сироватці крові корів виражений дефіцит, особливо у тварин у перші дні і тижні після родів, а також у групі роздою. Зниження вмісту каротиноїдів діагностували у 50 % глибокотільних корів і нетелей, та у 73,7 % лактуючих. Це може бути однією з причин розвитку А-гіповітамінозу у глибокотільних (75 %) та у 100 % лактуючих тварин. Згодовування наявного

вітамінно-мінерального преміксу у зазначених добових дозах лише частково вирішує проблему А-вітамінного забезпечення корів і нетелей (див. табл. 3.4). Незважаючи на ймовірність високого вмісту кальцію в складі преміксу, його дефіцит виявили у сироватці крові 10 % сухостійних корів і нетелей, а також у 42,1 % тварин дійного стада. Вміст неорганічного фосфору був знижений у 10% корів групи сухостою і нетелей та у 73,7 % дійних тварин (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Кальцієво-фосфорний обмін і стан еритроцитопоезу корів і нетелей, n = 39

	Са заг., ммоль/л	Фосфор неорг., ммоль/л	Еритро- цити, Т/л	Гемоглобін, г/л	Гематокрит, у %
глибкотільні корови і нетелі 1- і 2-го періодів сухостою (n = 20)					
M ± m	9,2±0,05	5,5±0,15	5,8±0,19	107,0±2,77	35,0±1,09
Lim	8,64–9,65	4,59–6,72	4,27–6,99	95,3–133,0	240,–43,0
К-сть зразків за межами норми: гол./%	2/10,0	2/10,0	3/15	4/20,0	9/45,0
лактуючі корови (новорозтелені і роздій) (n = 19)					
M ± m	9,0±0,04	4,2±0,07	6,1±0,11	106,0±1,90	36,1±0,49
Lim	8,6–9,4	3,38–4,72	5,33–7,12	97,3–121,4	32–39
К-сть зразків за межами норми: гол./%	8/42,1	14/73,7	–	–	4/21,1
p <	0,5	0,05	–	0,5	0,5

Система еритроцитопоезу характеризувалась зниженням кількості еритроцитів у 10 % сухостійних корів і нетелей, у тварин дійного стада показники були оптимальними. Метаболізм гемоглобіну характеризувався підвищенням його концентрації у 20 % сухостійних корів і нетелей, в лактуючих тварин його значення були оптимальними. Зниження гематокритної величини діагностували у 45 % сухостійних та у 21,1 % дійних тварин.

Таким чином, за результатами клінічного дослідження, лабораторного аналізу крові високопродуктивних корів і нетелей діагностували наступні хвороби: жирова гепатодистрофія, вторинна остеодистрофія, А-гіповітаміноз, гіпокальціємія, гіпофосфатемія, нормохромна анемія.

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Результатом цілеспрямованої роботи щодо поліпшення генетичного потенціалу корів молочного напрямку є створення у багатьох господарствах України високопродуктивних стад корів чорно-рябої голштинської породи, де надої на корову становлять 6–9 і навіть досягають 10–12 тис. кг молока за лактацію. У зв'язку з цим важливого значення набуває організація раціональної годівлі та утримання тварин, знання їх потреби в енергії, поживних і біологічно активних речовинах залежно від маси тіла, віку, фізіологічного стану, рівня продуктивності й періоду лактації, а також сезону року. Недотримання чи порушення цих умов призводить до виникнення багатьох захворювань, зокрема кетозу, гепатодистрофії, дистонії передшлунків, ацидозу рубця, зміщення сичуга, макро- і мікроелементозів, розвитку множинної внутрішньої патології, що супроводжується зниженням молочної продуктивності і призводить до передчасного вибракування корів і навіть їх загибелі.

Закономірним є те, що кожен виробник молока в промислових умовах прагне отримати від корови по максимуму (більше ніж 8–12 тис. кг молока із середнім умістом жиру 3,9–4,1% і протеїну 3,3–3,4 % за 305 днів лактації. До того ж, окрім високих надоїв, тваринники-молочарі прагнуть експлуатувати корову впродовж 5–6 лактацій і кожного календарного року отримувати від неї по одному теляті. Організм тварини мобілізує резерви для нормалізації вмісту сироваткового кальцію: а) через збільшення його абсорбції у шлунково-кишковому тракті; б) підвищення реабсорбції кальцію з первинної сечі; в) мобілізації з кісткових резервів. Для забезпечення високої молочної продуктивності тваринам згодовують велику кількість концентрованих кормів (400–500 г на 1 л молока), що спричиняє порушення співвідношення між окремими ЛЖК у передшлунках: підвищується вміст кетогенної масляної кислоти і знижується синтез інших кислот, зокрема, пропіонової, яка є

основним джерелом глюкози в організмі жуйних. У вмісті рубця підвищується вміст аміаку, з якого синтезується сечовина. Це в свою чергу збільшує енерговитрати, оскільки на 1 кг азоту, що виділяється з сечею у вигляді сечовини, необхідно витратити 5450 ккал. Створюється хибне коло: велику потребу високопродуктивних корів у поживних речовинах прагнуть забезпечити згодовуванням підвищеної кількості концентрованих кормів, а це спричиняє додаткові витрати енергії і посилює її дефіцит. Окрім того, при висококонцентратному типі годівлі із передшлунків у кров всмоктується велика кількість аміаку, який гальмує реакції циклу трикарбонових кислот, посилює кетогенез, зв'язуючи альфа-кетоглутарову кислоту. Внаслідок цього гальмується утилізація оцтової кислоти, з якої утворюється ацетооцтова і бета-оксимасляна кислоти, й уповільнюється синтез щавлевооцтової. Білковий перекорм збагачує організм кетогенними амінокислотами (лейцин, фенілаланін, тирозин, крипто-фан, лізин), у процесі перетворення який утворюється вільна ацетооцтова кислота.

В перші дні лактації особливо небезпечне надмірне згодовування протеїну в поєднанні з дефіцитом цукру. Організм починає витрачати запаси жиру як джерела енергії, посилюється ліполіз, нагромаджуються вільні жирні кислоти, які посилено розпадаються, але не можуть ефективно використовуватися, оскільки утворений ацетил-КоА не окиснюється внаслідок нестачі глюкози. Тому ожирілі в період сухостою корови частіше хворіють на кетоз. Дефіцит енергії різко зростає при порушенні годівлі та розвитку різних патологій у перші дні післяродового періоду: гіпокальціємії та гіпофосфатемії, затримання посліду, гнійно-катарального ендометриту, маститу, дистонії передшлунків, зміщення сичуга, хвороб кінцівок (артрити, пододерматити).

Молочно-товарний комплекс «Петриківське молоко» – це перший в Україні комплекс ефективного виробництва з інноваційними проектними рішеннями, що розрахований на утримання 5 тис. голів великої рогатої худоби, у т.ч. 2400 корів. У доїльному блоці молочно-товарного комплексу встановлено доїльне обладнання типу «Карусель» Performer на 60 місць та 2

танки-охолоджувачі T-COOL на 25 тонн з електронним вимірюванням кількості молока та індикацією на дисплеї блока-управління охолодження з автоматичним миттям Expert. Вся територія комплексу поділена на три великі зони: виробничу; адміністративно-господарську і кормову зону.

У господарстві розводять велику рогату худобу голштинської породи чорно-рябої породи, переважно, французької селекції. Станом на 01.01.2026 р. на молочно-товарному комплексі утримувалося поголів'я великої рогатої худоби загальною кількістю 3760 гол., у т.ч. корів – 1596 голів, нетелей – 295, телиць парувального віку – 250 гол. За 2025 р. отримано 1386 телят, що складає 86,8 % із розрахунку на 100 корів. Надій на фуражну корову за 2025 р. становив 7260 кг, отримано молока – 12390 т жирністю 3,84 %.

Молочне стадо корів, залежно від їхнього фізіологічного стану, розділене на 4 технологічні цехи: сухостою; отелення і післяродовий період; роздоювання та осіменіння; виробництва молока. У цех сухостою корів переводять за 60–50 днів, а нетелей – за 90–80 днів до передбачуваних родів.

Цех отелення і післяродового періоду розташований в окремому приміщенні, куди переводять корів і нетелей за 7–10 днів до отелення, а також корови, що вже розтелилися, і перебувають тут, залежно від функціонального і клінічного стану, до 20 днів. Перші 12–14 днів після отелення тваринам згодовують доброякісне сіно люцернове і бовтанку із концентрованих кормів, після чого їх переводять на звичайний раціон. У цех роздоювання й осіменіння корів переводять, зазвичай, через 15–17 днів після отелення і утримують 100–120 днів. У цех виробництва молока, зазвичай, переводять роздоєних і запліднених корів на 100–120-й день лактації, де вони утримуються безприв'язно в боксах по 80–100 голів.

У господарстві важливого значення надають організації та проведенні відтворення стада. Телиць осіменяють, починаючи з 13,5–14- міс. віку при досягненні маси тіла 70 % від маси дорослої корови. Тривалість сервіс-періоду корів у середньому 135 днів. У 44,0% корів стада з різних причин сервіс-період перевищує цей термін.

Все стадо корів молочно-товарного комплексу з урахуванням їх фізіологічного стану та періоду лактації розподілено на 6 технологічних груп, раціони годівлі яких відповідають потребам тварин: 1 – новорозтелені (0–14 днів після родів); 2 – рання лактація (15–90 днів); 3 – середня лактація (91–210 днів); 4 – пізня лактація (211–305 днів); 5 – ранній сухостій (60–20 днів до отелення); 6 – пізній сухостій (20–1 днів до родів).

Годівля сухостійних корів і нетелей здійснюється наступним чином: тваринам згодовують якісні соковиті і грубі корми і концентрати (залежно від періоду сухостою). За 2 дні до передбачуваних родів добову даванку концентрованих і соковитих (силос, сінаж) зменшують вміст або їх взагалі виключають з раціону. Поступово добову даванку кормів підвищують на 15–20 дні після отелення корів переводять на повноцінний раціон.

У раціоні корів 1-го періоду сухостою нами встановлено, що забезпеченість сухою речовиною на 93 % від потреби, обмінною енергією – 60 %, кормовими одиницями – 58 %, сирим і перетравним протеїном, відповідно, на 89 і 87 %, сирою клітковиною – на 85 %, крохмалем – на 54 % від потреби, цукром – на 21 % від потреби. Відношення «цукор:перетравний протеїн» складає 0,23:1, а частка легкоферментованих вуглеводів до перетравного протеїну – 0,95:1,0 (оптимальне – 1,5–2,0:1). Раціон тварин 2-го періоду сухостою збалансований за сухою речовиною (102 % від потреби), сирим протеїном (101 % забезпеченості) за надлишку перетравного протеїну (118 %). У раціоні виражений дефіцит за обмінною енергією – 78 % від потреби, кормовими одиницями – 86 %, сирою клітковиною – 74 % забезпеченості (лише 18,1 % в 1 кг СР), крохмалем і цукром (забезпеченість лише 79 і 35 % від потреби, відповідно). Відношення «цукор:перетравний протеїн» складає 0,26:1 проти 1,0–1,2:1 за нормою, а частка легкоферментованих вуглеводів (цукор + крохмаль) до перетравного протеїну – 1,1:1,0 (оптимальне – 2,0–2,2:1). Структура раціону наступна: грубі корми – 14,4 %, соковиті – 22,5 %, концентрати – 63,1%.

У раціоні високопродуктивних лактуючих корів ранньої лактації відмічається надлишок перетравного протеїну (120 % забезпеченості), і разом із тим – дефіцит за сухою речовиною (94%), обмінною енергією (73 % від потреби), кормовими одиницями (81 %), сирою клітковиною (73 %), цукром і крохмалем (забезпеченість тварин на 39 і 86%, відповідно) та сирим жиром (на 84 %), виражений дефіцит у раціоні цукру і крохмалю (39 і 84 % від потреби), відношення між цукром та перетравним протеїном становить лише 0,36:1 (норма – 1,2:1), а сума цукру і крохмалю до перетравного протеїну – 1,6 :1 проти 2,3–2,5:1 і навіть 2,7:1 – за нормою.

При клінічному дослідженні корів було встановлено, що глибокотільні корови переважно середньої вгодованості, У 15–20 % тварин вгодованість вищесередньої кондиції. Корови дійного стада переважно середньої, близько 15 % – нижчесередньої вгодованості і навіть худі (переважно корови-первістки у перші 1–2 місяці після отелення). У 66,7 % досліджених корів (26 гол.), навіть у корів-первісток відмічали горбистість ребер, лізис останніх хвостових хребців, у деяких корів – розсмоктування останніх ребер на 1/2–1/3 довжини, що свідчить про значні порушення D-вітамінного та кальцієво-фосфорного метаболізму.

При аналізі протеїнового нами встановлено, що у 45,0 % досліджених глибокотільних тварин 1-го і 2-го періодів сухостою є порушення обміну загального білка. Причому, у 20 % із них виявили гіперпротеїнемію, ще у 25,0% – гіперпротеїнемію. І лише у 55,0 % досліджених сухостійних корів і нетелей уміст білка у сироватці крові був оптимальний. Порушення обміну загального протеїну діагностували у 26,3 % лактуючих корів (новороztenі і група роздою), причому, у 21,1% – гіпертппротеїнемію. Зниження вмісту дрібнодисперсних білків і розвиток гіпоальбумінемії. діагностували у 20,0 % глибокотільних корів і нетелей та в 21,1 % лактуючих тварин. Позитивний формоловий тест (від ++ до +++) встановили, відповідно, у 25,0 % на 42,1 % тварин.

Концентрація сечовини у глибокотільних тварин становила в середньому $3,2 \pm 0,12$ ммоль/л (глибокотільні) та $3,7 \pm 0,16$ ммоль/л (лактуючі) і була зниженою, відповідно, у 70 і 36,8 % дослідженого поголів'я. Концентрація креатиніну в сироватці крові глибокотільних корів і нетелей становила $113,6 \pm 4,13$ мкмоль/л, у лактуючих – $99,0 \pm 5,81$ мкмоль/л, а порушення його метаболізму діагностували у 5 % тварин.

Підвищення активності аспарагінової трансамінази (AST) понад 2,0 ммоль/л виявили, відповідно, у 20 та 42,1 % тварин. Зростання активності аланінової трансамінази (ALT) понад 1,0 ммоль/л діагностували, відповідно, у 15 та 26,3 % поголів'я.

Зниження вмісту каротиноїдів діагностували у 50 % глибокотільних корів і нетелей, та у 73,7 % лактуючих. Це може бути однією з причин розвитку А-гіповітамінозу у 75 % глибокотільних та у 100 % лактуючих тварин. Гіпокальціємію виявили у сироватці крові 10 % сухостійних корів і нетелей, а також у 42,1 % тварин дійного стада, гіпофосфатемію – у 10% корів групи сухостою і нетелей та у 73,7 % дійних тварин.

Система еритроцитопоезу характеризувалась зниженням кількості еритроцитів у 10 % сухостійних корів і нетелей, у тварин дійного стада показники були оптимальними. Метаболізм гемоглобіну характеризувався підвищенням його концентрації у 20 % сухостійних корів і нетелей, в лактуючих тварин його значення були оптимальними. Зниження гематокритної величини діагностували у 45 % сухостійних та у 21,1 % дійних тварин.

Таким чином, за результатами клінічного дослідження, лабораторного аналізу крові високопродуктивних корів і нетелей діагностували наступні хвороби: жирова гепатодистрофія, вторинна остеодистрофія, А-гіповітаміноз, гіпокальціємія, гіпофосфатемія, нормохромна анемія.

ВИСНОВКИ

1. Молочно-товарний комплекс «Петриківське молоко» ТОВ «УкрАгроКом» – багатогалузеве аграрне підприємство з розвинутим молочним скотарством, рослинництвом і кормовиробництвом.

2. За 2025 р. у господарстві виробили 125908,0 ц молока. Молочна продуктивність корів за 2025 р. на дійну корову становила – 7620,0 кг. Станом на 01.01.2026 р. нараховувалось 1310 корів молочного напрямку продуктивності, переважно французької селекції.

3. У раціоні корів 1-го періоду сухостою забезпеченість сухою речовиною на 93 % від потреби, обмінною енергією – 60 %, кормовими одиницями – 58 %, сирим і перетравним протеїном, відповідно, на 89 і 87 %, сирою клітковиною – на 85 %, крохмалем – на 54 % від потреби, цукром – на 21 % від потреби. Відношення «цукор:перетравний протеїн» складає 0,23:1, а частка легкоферментованих вуглеводів до перетравного протеїну – 0,95:1,0 (оптимальне – 1,5–2,0:1).

4. Раціон тварин 2-го періоду сухостою збалансований за сухою речовиною (102 % від потреби), сирим протеїном (101 % забезпеченості) за надлишку перетравного протеїну (118 %). У раціоні виражений дефіцит за ОЄ (78 % від потреби), кормовими одиницями (86 %), сирою клітковиною (74 %), крохмалем і цукром (79 і 35 % від потреби, відповідно). Відношення «цукор:перетравний протеїн» складає 0,26:1, частка легкоферментованих вуглеводів до перетравного протеїну – 1,1:1,0. Структура раціону наступна: грубі корми – 14,4 %, соковиті – 22,5 %, концентрати – 63,1%.

5. У раціоні високопродуктивних лактуючих корів ранньої лактації відмічається надлишок перетравного протеїну (120 % забезпеченості), дефіцит за сухою речовиною (94%), обмінною енергією (73 % від потреби), кормовими одиницями (81 %), сирою клітковиною (73 %), цукром і крохмалем (забезпеченість тварин на 39 і 86%, відповідно) та сирим жиром (на 84 %), виражений дефіцит у раціоні цукру і крохмалю (39 і 84 % від потреби),

відношення між цукром та перетравним протеїном становить лише 0,36:1, сума цукру і крохмалю до перетравного протеїну – 1,6 :1.

6. Глибокотільні корови переважно середньої вгодованості, у 15–20 % тварин вгодованість вищесередня. Корови дійного стада переважно середньої, близько 15 % – нижчесередньої вгодованості і навіть худі (переважно корови-первістки у перші 1–2 місяці після отелення). У 66,7 % досліджених корів, зокрема, у у корів-первісток відмічали горбистість ребер, лізис останніх хвостових хребців, у деяких корів – розсмоктування останніх ребер на 1/2–1/3 довжини.

7. У 45,0 % досліджених глибокотільних корів і нетелей виявили порушення обміну загального білка: гіперпротеїнемію – у 20 %, ще у 25,0% – гіперпротеїнемію., у 21,1 % лактуючих корів гіперпротеїнемію. Зниження вмісту альбумінів діагностували у 20,0 % глибокотільних корів і нетелей та в 21,1 % лактуючих тварин. Позитивний формоловий тест (від ++ до +++) встановили, відповідно, у 25,0 % на 42,1 % тварин.

8. Концентрація сечовини була зниженою, відповідно, у 70 і 36,8 % дослідженого поголів'я. Уміст креатиніну у переважної більшості досліджених тварин був оптимальний. Підвищення активності AST виявили, відповідно, у 20 та 42,1 % тварин, ALT – у 15 та 26,3 % поголів'я, відповідно.

9. Зниження вмісту каротиноїдів діагностували у 50 % сухостійних корів і нетелей, та у 73,7 % лактуючих, А-гіповітаміноз, відповідно, у 75 та у 100 % тварин, гіпокальціємію – у 10 % сухостійних корів і нетелей та у 42,1 % тварин дійного стада, гіпофосфатемію – у 10 та 73,7 % тварин, відповідно.

10. Олігоцитемію діагностували у 10 % сухостійних корів і нетелей, у тварин дійного стада показники були оптимальними. Метаболізм гемоглобіну характеризувався підвищенням його концентрації у 20 % сухостійних корів і нетелей, в лактуючих тварин його значення були оптимальними. Зниження гематокритної величини діагностували у 45 % сухостійних та у 21,1 % дійних тварин.

11. За результатами клінічного дослідження, лабораторного аналізу крові корів і нетелей діагностували наступні хвороби: жирова гепатодистрофія, вторинна остеодистрофія, А-гіповітаміноз, гіпокальціємія, гіпофосфатемія.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

З метою профілактики внутрішніх і метаболічних хвороб у корів і нетелей необхідно:

1) збалансувати раціони годівлі сухостійних корів і нетелей за СР, ОЕ, кормовими одиницями, сирим і перетравним протеїном, сирою клітковиною, легкоферментованими вуглеводами, особливо в період 2-го сухостою, в групі новотільних і лактуючих корів.

2. Оптимізувати структуру раціону корів і нетелей 2-го сухостою, а також раціону групи високопродуктивних лактуючих корів, насамперед, особливо щодо згодовування концентратів і балансування забезпеченості тварин вуглеводами та концкормами. Добове згодовування сіна сухостійним коровам і нетелям довести до 2–3 кг на тварину (оптимально – 1,0–1,5 кг на 100 кг маси тіла).

3. З метою профілактики хронічного ацидозу, жирової гепатодистрофії, кетозу, а також гіпо- та атоній передшлунків витримувати в раціоні співвідношення "цукор + крохмаль:перетравний протеїн у межах 2,0–2,5:1 (за рахунок дерті кукурудзи).

4. Для профілактики хвороб обміну речовин і печінки глибокотільним і дійним коровам, нетелям регулярно згодовувати вітамінно-мінеральний премі*кс з оптимальним складом вітамінів, макро- і мікроелементів, незамінних амінокислот. Використовувати свіжовиготовлений премікс (термін придатності – не більше 1,5–2-х місяців після виготовлення).

5. Для ранньої діагностики кетозу рекомендуємо проводити дослідження крові на вміст кетонових тіл у крові на 2–3 і 8–10 дні після родів.

6. З метою профілактики кетозу і патології печінки до раціону високопродуктивних корів першої фази лактації (хоча б перші 25–30 днів після родів) ввести пропіленгліколь і гепатопротектори.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Єрмоленко О. У Новий рік із новими силами //Пропозиція.2026. № 1. С. 4.
2. Юрковська Я. Сучасний біль сільськогосподарської галузі... / Я. Юрковська // Тваринництво і ветеринарія. 2018. № 1. С. 10–12.
3. Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2021–2025 роки / В.В. Адамчук, О.Є.Гузеватий, Т.В. Шевченко, О.В. Никифорок, Н.І. Паляничко (упорядники). К., 2026. 815 с.
4. Пономарьов С. З американським капіталом – до нових горизонтів агробізнесу / С. Пономарьов // Agroexpert (практичний посібник аграрія). 2010. № 7 (24). С. 94–95.
5. Жупінас О. Дорожня карта євроінтеграції молочного сектора України // Молоко і ферма. 2026. №4. С.3–4.
6. Сахнюк В.В., Крюкова Л. Пройти «транзитний період» без ризиків для здоров'я корів // Тваринництво і ветеринарія. № 2026. №1. С. 60–62.
7. Dracley J.K., Ellion J.P. Milk composition, ruminal characteristics, and nutrient utilization in dairy cows fed partially hydrogenated Tallow // J. Dairy Sci. 2021. Vol. 86. P. 103–107.
8. Хайтденс М. Нові рекомендації з годівлі молочної худоби (Dairy NRC 2021/NA SEM 2021. v. 8) // Молоко і ферма. 2022. №2 (76). С.7–11.
9. Furken C., Nakao T., Hoedemaker H. Energy balance in transition cows and its association with health, reproduction and milk production // J. Dairy Sci. 2015. P. 179–196.
10. Ляшенко Т. Ключові параметри молочної продуктивності // Молоко і ферма. 2026. №2 (93). С. 8–10.
11. Рубан С.Ю., Василевський М.В. Організація нормованої годівлі в молочному скотарстві. К., 2014. 136 с.
12. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби: монографія. за ред. В.М. Кандиби, І.І. Ібатулліна, В.І. Костенка. Житомир, 2015. – 860 с.

13. Drackley J.K. Biology in Dairy Cows during the transition period: the final frontier?// Journal of the Dairy Science. 2020. Vol. 102. P. 2259–2273.
14. Внутрішні хвороби високопродуктивних корів (етіологія, діагностика, лікування і профілактика): Метод. рекомендації / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Сахнюк та ін. Біла Церква, 2017. 64 с.
15. Диспансеризація великої рогатої худоби: Метод рекомендації / В.І.Левченко, І.П.Кондрахін, Г.Г.Харута та ін. К., 1997. 60 с.
16. Диспансеризація високопродуктивних корів – запорука успішного ведення молочного тваринництва /В.І. Левченко, П.П.Достоевський, В.В.Сахнюк та ін. // Вісник Білоцерків. держ. аграрн. ун-ту. Вип. 33. Біла Церква, 2017. С. 135–144.
17. Довідник лікаря ветеринарної медицини / П.І. Вербицький, В.О. Бусол, П.П. Достоевський, В.І. Левченко; За ред. П.І. Вербицького і П.П. Достоевського. К., Урожай, 2016. 1277 с.
18. Клінічна діагностика хвороб тварин / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.; за ред. В.І. Левченка і В.М. Безуха. Біла Церква, 2017. 544 с.
19. Квачов В.Г. Здоров'я тварин, як ознака цілісного організму: методологія визначення та оцінки / В.Г. Квачов, Т.О.Сокира // Наук.-техн. бюл. Ін-ту біології тварин. Вип. 8, №1. Львів, 2021. С.81–88.
20. Значення мікроелементів у годівлі сільськогосподарських тварин / В.О. Величко, В.О. Галанухо, І.С. Глух, С.І. Терещенко // Наук.-техн. бюл. Ін-ту біології тварин . Вип. 17, № 3, 4. Львів, 2016. С. 299–307.
21. Внутрішні хвороби тварин / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізло та ін.; за ред. В.І. Левченка. Біла Церква, 2012. Ч. 1. 528 с.
22. Слівінська Л.Г. Анемічний синдром за хронічної гематурії корів (монографія). Львів: СПОЛОМ, 2023. 140 с.
23. Влізло В.В. Діагностика жирової дистрофії печінки у корів // Вет. медицина України. 2006. №2. С. 28–29.
24. Влізло В.В. Жировий гепатоз у високопродуктивних корів: Автореф. дис. ... д-ра вет. наук. К., 1998. 32 с.

25. Studer V.A., Qrummer R.R., Bertics S.J. Effekt of prepartum propylene glycol administration on periparturient fatty liver in dairy cows // J. Dairy Sci. 20013. Vol. 76. P. 2931–2942.
26. Мінеральне живлення тварин: посібник / Г.Т. Кліщенко, М.Ф. Кулик, М.В.Косенко та ін. Біла Церква:ВАТ «Білоцерків. книж. фабрика», 2018. 575 с.
27. Внутрішні хвороби тварин / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін, та ін.; за ред. В.І. Левченка. Біла Церква, 2015.Ч. 2. 610 с.
28. Вітамін D і кісткова система: монографія / Г.В. Гайко, А.В. Калашніков, Л.І. Апуховська та ін. К.: «Книга плюс», 2018. 176 с.
29. Шкромада О.І., Власенко Є.К. Захворювання, викликані метаболічними зрушеннями у корів сухостійного та післяпологового періодів // Вісник Сумського нац. аграрного ун-ту: Серія «Ветеринарна медицина», вип. 4 (59), 2022. С. 70–75.
30. Plasma Metabolic Analysis Reveals the Relationship between Immune Function and Metabolic Changes in Holstein Peripartum Dairy Cows /Z. Yang, F. Luo, G. Liu et al.// Metabolites, 2022. 12 (10), 953. <https://doi.org/10.3390/metabo12100953>.
31. Пуківський М. Диспансеризація в системі організації, відтворення і профілактики неплідності тварин / М. Пуківський // Вет. медицина України. 2013. №2. С. 38.
32. Відтворення сільськогосподарських тварин: навч. посібник / Г.Г. Харута, М.В. Вельбівець, С.С. Волков та ін.; за ред. Г.Г. Харути. Біла Церква, 2015. 328 с.
33. Кондрахін І.П. Ендокринні, алергічні та аутоімунні хвороби тварин: довідник. Житомир, 2016. 251 с.
34. Жуков Ю., Крюкова Л. Енергетична ілюзія: як ми самі створюємо метаболічні розлади у корови...// Пропозиція / Тваринництво і ветеринарія. 2026. № 1 (363). С. 72–78.

35. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник / В.В. Влізла, Р.С. Федорук, І.Б. Ратич та ін.; за ред. В.В. Влізла. Львів: СПОЛОМ, 2018. 784 с.

36. Лабораторна діагностика у ветеринарній медицині (довідник): видання третє зі змінами і доповн./ В.В. Влізла, Л.Г. Слівінська, І.А. Максимович, М.І. Леньо. Львів, 2024. 205 с.

37. Ветеринарна клінічна біохімія /В.І.Левченко, В.В.Влізла, І.П.Кондрахін та ін.; за ред. В.І.Левченка і В.В.Влізла. Біла Церква, 2019.416 с.

38. Сахнюк В.В. Поліморбідність внутрішньої патології у високопродуктивних корів (експериментальне та теоретичне обґрунтування патогенезу, методів діагностики, лікування і профілактики): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра вет. наук: спец. 16.00.01 "Діагностика і терапія тварин" /В.В. Сахнюк. Біла Церква, 2009. 38 с.

39. Норми і раціони повноцінної годівлі високопродуктивної великої рогатої худоби: довідник-посібник; за наук. ред.. Г.О. Богданова, В.М. Кандиби. К.: Аграрна наука, 2012. 296 с.

40. Левицька Л.Г. Повноцінні корми в годівлі лактуючих корів / Л.Г. Левицька // Наук.-техн. бюл. Ін-ту біології тварин . Вип. 7. 2016. № 3, 4. С. 111–112.

41. Організація нормованої годівлі молочної худоби / М.В. Гладій, Ю.П. Полупан, В.Г. Кебко та ін.; за наук. ред.. В.Г. Кебка. Чубинське, 2015. 72 с.

42. Коцюмбас І. Я., Левицький Т.Р. Сучасні підходи до якості кормів, кормових добавок, преміксів та гарантування їх безпечності / І.Я.Коцюмбас, Т.Р.Левицький // Наук.-техн. бюл. Інституту біології тварин. Львів, 2017. Вип. 8. №3,4. С.12–16.

43. Крюкова Л., Крюков Д. Масштабність у деталях: все, що потрібно знати про силос // Тваринництво і ветеринарія. 2020. №3 (36). С. 14–17.

44. Титатренко О. Силосна яма: відкрити і не нашкодити // Тваринництво і ветеринарія. 2020. № 11. С. 44–46.

45. Ткач І.М. Вплив співвідношення структурних і неструктурних вуглеводів у раціоні корів на показники азотного обміну і утворення ЛЖК в рубці / І.М.Ткач, Н.В.Голова, І.В. Вудмаска // Наук.-техн. бюл. Інституту біології тварин. Львів, 2017. Вип. 16. №3,4. С.19–26.

46. Metabolic alterations in dairy cows with subclinical ketosis after treatment with carboxymethyl chitosan-loaded, reduced glutathione nanopartocles / C. Zhao, Bai Y., Fu S., Wu L. et al. // Jornal of veterinary internal medicine, 2020. 34 (6)/ 2787–2799. <https://doi.org/10.1111/jvim.15894>.

47. Левченко В.І. Про взаємодію жиророзчинних вітамінів і мінеральних елементів / В.І. Левченко // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. Вип. 36 – Біла Церква, 2017. С. 69–74.

48. Остеодистрофія корів за дефіциту біоелементів: діагностика та профілактика (метод. рекомендації) / В.Л. Федорович, Л.Г. Слівінська, С.К. Демидюк. Львів, 2019. 20 с.

49. Qrymmer R.R. Impakt of chanqes in orqanic nutrient metabolism on feeding the transition dairy cow // S. Anim. Sci.2015.Vol. 73 .P. 2820– 2833 .

50. Загальна терапія і профілактика внутрішніх хвороб тварин: практикум /В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, Л.М. Богатко та ін. Біла Церква, 2000. 224 с.

51. Вус У.М. Фізіологічне обґрунтування корекції адаптаційних реакцій організму тварин за дії абіотичних факторів: автореф. дис. ... канд. вет. наук 03.00.13 – фізіологія людини і тварин. Львів, 2026. 24 с.

52. Методологія виконання кваліфікаційних робіт здобувачами ОР Магістр за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» (навч. посібник) / М.В. Рубленко, С.А. Власенко, О.А. Хіцька та ін. Біла Церква, 2025. 68 с.

53. Петровська І.Р., Салига Ю.Т., Вудмаска І.В. Статистичні методи в біологічних дослідженнях: навч.-метод. посібник. Київ: Аграрна наука, 2022. 172 с.

ДОДАТКИ

Розчин глюкози 40 %-ний – безбарвний або злегка жовтуватий прозорий розчин, солодкого смаку. Склад: в 1 мл препарату діючої речовини: глюкози (у перерахунку на безводну) – 400 мг, апірогенна вода – до 1 мл.

Фармакологічні властивості. Після внутрішньовенного введення гіпертонічного розчину глюкози 40% змінюється осмотично-динамічна рівновага між плазмою крові та тканинною рідиною, підвищується осмотичний, збільшується потік рідини, а разом з нею надходження продуктів обміну речовин і токсинів із тканин у кров, підвищується обмін речовин, посилюється діурез, покращується робота серця, розширюються судини. Глюкоза безпосередньо впливає на перебіг біохімічних процесів в тканинах, забезпечує енергетичні процеси, пов'язані з гліколізом, і тим самим активізує функцію внутрішніх органів. Глюкоза є джерелом легкозасвоюваної енергії при посиленій функціональній діяльності мозку і поліпшує вегетативну іннервацію. Разом з галактозою і лактозою використовується для синтезу ацетилхоліну. Вона активізує скоротливу функцію міокарда, особливо при перевтомі, поліпшує коронарний кровообіг, підвищує працездатність серцевого м'яза при надмірних навантаженнях внаслідок інфекційних захворювань та інтоксикацій. Глюкоза підсилює скоротливість матки при родах і в післяродовий період, при метритах проявляє протизапальну дію. Глюкоза є стимулятором м'язової роботи. Утворення енергії при скороченні поперечносмугастих м'язів пов'язане з розчепленням креатинфосфорної кислоти і використанням легкозасвоюваних вуглеводів, яким є глюкоза.

Протитоксична дія глюкози пов'язана з її здатністю з отрутами та токсинами утворювати комплексні, менш токсичні з'єднання, а підвищення діурезу сприяє виведенню їх із організму.

Застосування. Лікування захворювань, пов'язаних із розладом функції центральної нервової системи (пригнічення і збудження), порушенні вегетативної іннервації, при важких гострих інфекційних і кровопаразитарних захворюваннях, при різних формах серцево-судинної недостатності, зниженні кров'яного тиску, при значних крововтратах. Застосовують розчини глюкози при токсикоз-інфекціях, отруєннях наркотичними засобами, ртуттю, арсеном, стрихніном, нітритом натрію та іншими речовинами; при набряку легень, захворюваннях печінки (гепатитах і цирозі), недостатньому діурезі; при ацетонемії, післяродової гемоглобінурії у корів, кетонурії та токсемії молочних корів, кетонурії овець; при слабкій скоротливості матки, родильному парезі; як кровозупинний засіб при шлунково-кишкових, легеневих та інших внутрішніх кровотечах, при геморагічних діатезах. В розчинах глюкози розчиняють деякі лікарські засоби з метою зменшення токсичності або подовження їх дії.

Дозування. Введення тільки внутрішньовенно, повільно. Перед ін'єкцією розчин глюкози підігрівають до температури тіла тварини. *Дози:* коням – 30–120 мл, великій рогатій худобі – 30–150 мл, вівцям та козам – 10–30 мл, свиням – 10–30 мл, собакам – 5–10 мл, лисицям та песцям – 1–5 мл.

Застереження. Не вводити під шкіру – можливе виникнення некрозу підшкірної клітковини. При швидкому введенні у вену – флебіти, тромби. Розчини глюкози несумісні з гексаметилентетраміном (окиснення уротропіну), а також з розчинами алкалоїдів (викликає їх розклад), із загальними анестетиками (зниження їх активності). Глюкоза послаблює дію анальгезивних, адреноміметичних засобів, інактивує стрептоміцин, зменшує ефективність ністатину. Розчини глюкози подовжують дію наркотичних засобів, адреналіну, пеніциліну.

Кальцію бороглюконат (Бороглюкол 10%; розчин для ін'єкцій) – прозора, безбарвна або світло-жовтого кольору рідина з можливою легкою опалесценцією. 1 мл препарату

містить діючу речовину: кальцію глюконат – 100 мг. Допоміжні речовини: борна кислота, натрію тетраборат, вода для ін'єкцій.

Фармакологічні властивості. Препарат зменшує проникність капілярів, має протизапальну, протиексудативну та протиалергічну дію, тонізує симпатичну нервову систему.

Кальцію бороглюконат підвищує рівень кальцію в крові; стимулює серцеву діяльність та обмінні процеси в організмі; послаблює дію токсинів. Кальцій активізує ретикулоендотеліальну систему і підвищує фагоцитарну функцію лейкоцитів, прискорює зсідання крові, створюючи умови для перетворення протромбіну в тромбін.

Застосування. Лікування тварин при алергічних реакціях для зменшення проникності кровоносних судин та запобігання набрякам; запальних ексудативних процесах; екзематозних ураженнях шкіри; пневмонії; ендометриті; остеодистрофії, рахіті, колієнтеротоксемії (“набряковій хворобі”) поросят; як кровоспинний засіб при паренхіматозних кровотечах; як антидот при отруєнні солями магнію, токсичних ураженнях печінки.

Дозування. Внутрішньовенно повільно одноразово у дозах (з розрахунку на одну тварину): телята, лоша, вівці, кози – 50 – 100 мл; поросята: 10 – 30 мл; собаки – 5 – 30 мл; коти – 5 – 15 мл. Можливе повторне застосування препарату через 12 годин. Перед введенням препарат підігріти до температури тіла тварини. Телятам, вівцям, козам, поросяткам препарат можна вводити внутрішньом'язово, а собакам і котам – перорально.

Протипоказання. Не застосовувати при гіперкальціємії, захворюваннях нирок, міокарду. Не застосовувати одночасно із глікозидами наперстянки і строфанту.

Застереження. Вводити повільно. Шприц перед наповненням не повинен містити залишків спирту, в присутності якого кальцію глюконат випадає в осад. У випадку внутрішньом'язового введення можливе утворення невеликої припухлості.

Ветозал (Vetosal – вітчизняний аналог препарату «Катозал»): 10 % розчин для ін'єкцій – стимулятор обміну речовин у сільськогосподарських тварин і птиці. 100 мл препарату містить 10 г бутафосфану, 0,005 г ціанокобаламіну, 0,1 г метил-4-гідроксибензоату і воду для ін'єкцій. Препарат застосовують для: а) профілактики і лікування порушень обміну речовин, спричинених незбалансованою годівлею, порушенням умов утримання та експлуатації тварин; б) профілактики неплідності та післяродових ускладнень; в) лікування анемії; г) стимуляції росту молодняку і підвищення їх стійкості до захворювань; д) підвищення продуктивності і працездатності тварин, при перенапруженні та виснаженні. Фосфорні сполуки, що входять до складу препарату, впливають на асиміляційні процеси в організмі. Органічні фосфорні сполуки переважають наявні стимулятори за фізіологічним принципом дії. Фосфор, що входить до складу бутафосфана, є нешкідливим, легко виводиться з організму, не спричинює подразнень, стимулює функцію печінки, підвищує неспецифічну резистентність, стимулює гладку мускулатуру і посилює її рухливу активність, стимулює утворення кісткової тканини. Вітамін В₁₂, що входить до складу препарату, стимулює метаболічні процеси, активізує кровотворення, регенерацію тканин і синтез нуклеїнових кислот.

Препарат застосовують великій рогатій худобі підшкірно або внутрішньовенно у дозі 15–25 мл 4–5 днів підряд.

Інтровіт – стерильний розчин для ін'єкцій (для ветеринарного застосування). Склад: вітаміни А, РР, D₃, B₁₂, B₁, Е, B₂, B₆, холіну хлорид, інозитол, магній, мідь, цинк, кобальт, марганець, пантотенол, метіонін. Вітамін А – 50 000 МО, вітамін РР – 5 мг, вітамін D₃ – 25 000 МО, вітамін B₁₂ – 0,01 мг, вітамін B₁ – 10 мг, вітамін Е – 4 мг, вітамін B₂ – 0,04 мг, холіну хлорид – 5 мг, вітамін B₆ – 1 мг, нозитол – 2 мг, магній – 1 мг, мідь – 0,1 мг, цинк – 0,1 мг, кобальт – 0,02 мг, марганець – 0,1 мг, пантотенол – 2 мг, метіонін – 5 мг, наповнювачі до 1 мл.

Фармакологічні властивості: Препарат має сукупні фармакологічні властивості окремих жир- і водорозчинних вітамінів, есенціальних макро- та мікроелементів, деяких незамінних амінокислот, що сприяють оптимізації обміну речовин в організмі, підвищенню його резистентності, позитивно впливають на продуктивність, збереженість і відтворювальні функції тварин.

Застосування. Лікування та профілактика у тварин вітамінно-мінеральної недостатності; стресових станів, спричинених захворюваннями різного генезу, транспортуванням, змінами раціону годівлі; для підвищення імунітету.

Спосіб застосування і дозування (внутрішньом'язово, підшкірно): велика рогата худоба, дрібна рогата худоба, свині – 0,5 мл/10 кг маси тіла, поросята, ягнята – 1 мл/10 кг, собаки, кішки – 0,5 мл/5 кг, птиця – 0,1 мл/10 л питної води. При необхідності ін'єкцію повторити через 7–10 днів.

Зберігання. Сухе темне місце при температурі від 15 °С до 20 °С. Після першого проколу флакон зберігати у прохолодному темному місці (2–8 °С).

Форма випуску: скляний флакон 100 мл. **Виробник:** KELA N.V., вул. Ленаартсевег, 48, 2320, Хоогстратен (Бельгія).

Пропіленгліколь (монопропіленгліколь; 1,2-пропіленгліколь; 1,2-пропандіол) – енергетична кормова добавка, яка містить 65 % пропіленгліколя, що нанесена на носій кремнію діоксид. Препарат володіє антикетозними та антисептичними властивостями. Використовується для підтримання та підвищення рівня глюкози в крові, особливо у лактуючих корів. Препарат отримують шляхом хімічного синтезу, проте можливий мікробіологічний синтез при бактеріальному розщепленні бета-оксимасляної кислоти. Препарат через стінку рубця швидко всмоктується в крові в печінці перетворюється в глюкозу через піровиноградну і щавлевооцтову кислоти. В процесі метаболізму препарат окислюється з утворення енергії. Пропіленгліколь застосовують для профілактики кетозу в дозі 110–225 г/голову в день за 2 тижні до і 4 тижні після родів. З лікувальною метою препарат застосовують у добовій дозі 225–450 г на голову протягом 7–10 днів. Енергетична цінність препарат у становить 2604 ккал або 10,92 МДж обмінної енергії.

Гепавекс-200 (Геравехим 200) – прозорий розчин з характерним запахом. В 1,0 см³ препарату міститься: сорбітол – 200,0 мг, DL-Метіонін – 10,0 мг, холін хлорид – 18,75 мг, гептагідратного сульфату магній – 10,0 мг, карнітину гідрохлорид – 25,0 мг. Гепавекс-200 випускають у пластикових бутлях по 1,0 л і в каністрах по 5,0 л. Препарат зберігають за списком Б, в сухому, захищеному від світла приміщенні при температурі від + 5 до + 25 °С.

Фармакологічні властивості. Дія препарату обумовлена компонентами, що входять до його складу. *DLМетіонін* – незамінна амінокислота, сприяє синтезу холіна, бере участь в синтезі адреналіну, креатину, активує дію багатьох гормонів, ферментів, цианокобаламіну, фолієвої кислоти. *Холіну хлорид* відноситься до вітамінів групи В, входить до складу фосфоліпиду лецитину, який є складовою клітин організму, бере участь у процесі синтезу фосфоліпідів у печінці. Холіну хлорид є ліпотропною речовиною, попереджає або зменшує дистрофію печінки. Карнітину гіпохлорид володіє антигіпоксичною, регенеруючою дією, нормалізує жировий і білковий обмін, пригнічує утворення кетокислот та анаеробний гліколіз, зменшує ступень лактоацидозу, знижує масу тіла і зменшує надлишок жиру в м'яцях. Магнію сульфат стимулює секрецію жовчі і травних ферментів, що сприяє кращому перетравленню.

Застосування. Препарат застосовують всім видам тварин для профілактики і лікування хвороб, спричинених з ураженням шлунково-кишкового тракту, при лікуванні маститів, токсичних уражень печінки, а також за відсутності апетиту, в якості загально стимулюючого засобу і додаткового джерела магнію. Препарат застосовують всередину в дозі 0,5–1,0 см³ на 1,0 л питної води впродовж 5–7 діб.