

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини
Кафедра акушерства і хірургії

Кваліфікаційна робота на
правах рукопису

Грицюк Едуард Олексійович
(прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти)

УДК 619:636.2:636.082.456
(індекс)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ПРОФІЛАКТИКА ПІСЛЯРОДОВОГО ПАРЕЗУ КОРІВ В УМОВАХ
ТОВ НВА «ПЕРЛИНА ПОДІЛЛЯ»

(тема роботи)

211 «Ветеринарна медицина»
(шифр і назва спеціальності)

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

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

/ Е. О. Грицюк /
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Ревунець Анатолій Степанович
(прізвище, ім'я, по батькові)
кандидат ветеринарних наук, доцент
(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2021

АНОТАЦІЯ

Грицюк Е. О. Профілактика післяродового парезу корів в умовах ТОВ НВА «Перлина Поділля». – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 211 – ветеринарна медицина. – Поліський національний університет, Житомир, 2021.

Роботу присвячено вивченню проблемі післяродового парезу у корів в умовах Товариства з обмеженою відповідальністю Науково-виробничій агрофірмі «Перлина Поділля». Встановлено, що основними причинами молочної лихоманки є неповноцінна годівля та збільшення молочної продуктивності корів. Визначено ефективність застосування комплексного препарату мінералів Кальценон та сформульовано рекомендації щодо його використання для профілактики післяродового парезу корів.

Ключові слова: ветеринарне акушерство, корова, патологія післяродового періоду, післяродовий парез, молочна лихоманка, причини, заходи профілактики, Кальценон.

SUMMARY

Hrytsiuk E. The prevention of parturient paresis in cows under conditions of Limited Liability Scientific Production Agrocompany «Perlyna Podillia». – Manuscript qualification work.

Qualification work for the master's degree in specialty 211 – veterinary medicine. – Polissya National University, Zhytomyr, 2021.

The work is devoted to the study of the problem parturient paresis in cows under conditions of Limited Liability Scientific Production Agrocompany «Perlyna Podillia». It has been established that that the main causes of milk fever are poor feeding and increased milk productivity of cows. It was determined the effectiveness of the complex mineral preparation Calcenon and recommendations for its use for the prevention of parturient paresis of cows are formulated.

Key words: veterinary obstetrics, cow, pathology of the postpartum period, parturient paresis, milk fever, causes, prevention measures, Calcenon.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Патологія післяродового періоду у великої рогатої худоби	7
1.2. Основні причини та чинники, що зумовлюють післяродовий парез у корів	9
1.3. Профілактичні та лікувальні заходи при післяродовому парезі корів	11
Висновки до розділу 1	15
РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	16
2.1 Матеріали і методи досліджень	16
2.2. Характеристика ТОВ НВА «Перлина Поділля»	18
2.3. Результати власних досліджень	21
2.3.1. Причини післяродового парезу у корів	21
2.3.2. Методи профілактики післяродового парезу корів	25
Висновки до розділу 2	28
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	29
Висновки до розділу 3	31
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	32
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	33
ДОДАТКИ	38
Додаток А	39
Додаток Б	41
Додаток В	42
Додаток Г	43

ВСТУП

Актуальність теми. На сьогодні стан розвитку агропромислового комплексу та галузі молочного скотарства суттєво впливає на економічну та соціальну стабільність економічної системи країни. В Україні впродовж 1990–2018 рр. поголів'я корів зменшилось в 4 рази, а обсяги виробництва молока – в 2 рази [30]. Підвищення рентабельності молочного скотарства потребує збереження здоров'я молочного стада. Однак у країнах із інтенсивним веденням молочної галузі тваринництва великою проблемою залишаються акушерська та гінекологічна патології у корів [8, 11, 36, 39]. При цьому, головними чинниками в етіології цих захворювань являються метаболічні порушення в організмі, зумовлені змінами оптимальних умов годівлі та утримання високопродуктивних тварин [9, 15]. Зокрема, внаслідок порушення обміну речовин виникає ряд захворювань: післяродовий парез, ацидоз, кетоз, зміщення сичуга, мастити, ендометрити, які в подальшому є безпосередньою причиною порушення та зниження відтворної здатності [13, 19, 41].

Слід відмітити, що важливим та відповідальним періодом є запуск та утримання корів до початку розтелу. Саме даний період має вирішальне значення для профілактики патології родів та ускладнень, які досить часто виникають у післяродовий період [28]. Крім того, тільність та роди у корів супроводжуються значними фізичними, імунологічними та нейрогуморальними напруженнями, що викликають фізичну втому, зниження опірності організму, і, як наслідок, виникають різноманітні ускладнення [20].

Одним з наслідків є післяродовий парез (післяродова гіпокальціємія, родовий параліч, родовий парез, родова апоплексія, молочна лихоманка, післяродова кома) – хвороба, яка характеризується гострим перебігом, зниженням рівня кальцію в крові та тканинах і супроводжується парезом та коматозним станом [1, 4, 29, 32, 33, 37]. Між тим, захворювання є причиною

розвитку вторинних захворювань, зниження молочної продуктивності у корів, а також може бути причиною вимушеного забою та смерті тварин за умов невчасної і неефективної терапії [2, 21, 29, 31, 35]. Тому не втрачають актуальності та потребують детального вивчення причини післяродового парезу корів і комплексні заходи його профілактики, які розглядаються нами як важливі завдання сучасної ветеринарної репродуктології.

Мета роботи – з’ясувати причини та обґрунтувати методи профілактики післяродового парезу в корів. Для реалізації зазначеної мети поставлено такі *завдання*:

- вивчити етіологію післяродового парезу корів;
- встановити причини вибракування молочних корів;
- запропонувати профілактичні заходи післяродового парезу у корів.

Об’єкт дослідження: профілактика післяродового парезу у корів.

Предмет дослідження: обґрунтування методів профілактики післяродового парезу у корів.

Методи дослідження: клінічні (проведення акушерської диспансеризації корів), біохімічні (визначення вмісту загального кальцію, неорганічного фосфору і магнію) та статистичні (обробка та аналіз цифрових даних).

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

1. **Грицюк Е. О., Ревунець А. С.** Комплексний підхід до вирішення проблеми післяродового парезу у корів. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин* : матеріали IV Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф., 15–16 жовт., 2020 р. Полтава, 2020. С. 41–43.

2. Ревунець А. С., **Грицюк Е. О.** Нормалізувати гомеостаз кальцію. *Здоров’я тварин і ліки*. 2020. № 11 (227). С. 10.

3. Ревунець А. С., **Грицюк Е. О.** Заходи профілактики післяродового парезу корів. *Наукові читання 2020. Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини* : матеріали сьомої наук.-практ. конф., 10 груд. 2020 р. Житомир : Полісся, 2020. С. 139–142.

4. Грицюк Е. О. Причини вибракування високопродуктивних молочних корів у ТОВ НВА «Перлина Поділля». *Наукові здобутки студентської молоді у ветеринарії* : матеріали ХХІІ-ї всеукраїнської наук.-практ. конф. магістрів та бакалаврів, 22 січ. 2021 р. Житомир, 2021. Вип. № 12. С. 83–86.

Практичне значення отриманих результатів. Викладені в кваліфікаційній роботі висновки та пропозиції, мають не тільки теоретичне, а й практичне значення і можуть бути використані практикуючими лікарями ветеринарної медицини для профілактики післяродового парезу корів. На підставі результатів досліджень встановлено, що ефективним методом профілактики післяродового парезу корів є застосування комплексного препарату мінералів Кальценон.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається із наступних розділів: анотація, вступ, огляд літератури, результати власних досліджень, аналіз і узагальнення результатів досліджень, висновки та пропозиції виробництву, список використаних джерел, який містить 42 найменування, в тому числі 6 – латиницею. Робота включає 3 рисунки, 3 таблиці та додатки. Загальний обсяг роботи викладено на 43 сторінках комп'ютерного тексту, основний зміст роботи – на 29 сторінках.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Патологія післяродового періоду у великої рогатої худоби

Відтворення поголів'я є обов'язковою умовою розвитку тваринництва, яка дозволяє підтримувати необхідну чисельність популяції, одержувати від неї нове поголів'я і забезпечувати населення біологічно повноцінними та безпечними продуктами харчування [20, 36]. Важливим є те, що ефективність молочної галузі також в значній мірі залежить від інтенсивності відтворення стада, оскільки це суттєво впливає на підвищення виробництва молока, генетичний потенціал тварин і на 15-20 % забезпечує рентабельність галузі [9].

Значною перешкодою для збільшення продуктивності корів у країнах із інтенсивним рівнем веденням молочного скотарства являються акушерська та гінекологічна патології [8, 11, 36, 39]. Післяродовий період – найвідповідальніший період у житті самки, новий фізіологічний стан її організму, який характеризується інтенсивною нейрогуморальною перебудовою всього організму та глибокими морфологічними змінами у статевих органах [29, 35]. Дослідження проведені професором С. П. Хомином показали, що значною проблемою чіткого відтворення поголів'я є відновлення репродуктивної функції у тварин в післяродовий період. При цьому, неповноцінність змін в статевих органах самок у післяродовий період формують основну ланку патогенезу симптоматичної неплідності у корів [31].

В тварин післяродові ускладнення можна умовно поділити на дві групи: захворювання, що виникають під час родів, і захворювання, що розвиваються після їх завершення. До захворювань, які виникають у післяродовий період, належать кетоз, гіполютеоліз, субінволюція (атонія, затримання лохії) матки, запальні процеси статевих органів (післяродові ендометрити та вестибуло-вагініти), загальна післяродова інфекція (сепсис, септицемія, піємія), післяродова еклампсія, післяродовий парез, поїдання посліду [8, 11, 29, 31, 35].

Зазначені патології чинять вплив на перебіг лактації і можуть взагалі піднімати питання щодо подальшого продуктивного використання тварин [8].

Патологія післяродового періоду у корів має велике поширення і становить 33,8 % [11]. За даними Сачука Р. М. (2019) зі співавторами серед патологій післяродового періоду субінволюцію матки діагностували в 10,7 % (9,1–17,7 %) ендометрити та вульво-вагініти, відповідно, реєструються у 15,6 % (14,0–17,7%) та 4,9 % (2,9–11,0 %) тварин [20].

Розробкою прогнозування ускладнень післяродового періоду займалися А. Г. Нежданов, Г. М. Калиновський, Г. Г. Харута, В. Й. Любецький та інші науковці. Зокрема, у корів такий прогноз проводять за 60–45 діб до отелення. За результатами досліджень вчених, до ймовірних клінічних ознак, симптомокомплекс яких дає підставу для несприятливого прогнозу перебігу родів та післяродового періоду належать: залежування вагітних; більший чи менший ступінь остеодистрофії; мастит; відсутність формування у цервікальному каналі слизової пробки; слабка родова діяльність, недостатня підготовка родових шляхів та їх травматизм під час отелу; народження двійнят, мертвих телят або телят-гіпотрофіків; подовження послідової стадії до 5 год і більше, затримка посліду; виділення з першої доби після народження плода рідких кров'янистих лохій; витікання з 4–6 доби після родів рідких брудно-сірого кольору лохій з неприємним запахом; затримка інволюції зовнішніх статевих органів, кістково-зв'язкового апарату тазу та матки.

Слід зазначити, що важливе значення для прояву виражених предвісників та фізіологічного перебігу отелення мають своєчасне виявлення порушень догляду, утримання та обміну речовин у корів та нетелей в останні місяці плодоношення. Окрім того, строге виконання правил і тактики ведення отелення, за необхідності надання кваліфікованої допомоги роділлі, догляд за породілею є основними критеріями, за якими можна прогнозувати перебіг післяотельного періоду [29].

Отже, гальмуючим чинником підвищення ефективності молочного скотарства є розвиток патологій післяродового періоду у корів, оскільки у

частини поголів'я тварин післяродовий період у фізіологічні терміни не завершується і, як наслідок, вони не запліднюються при осіменінні – залишаються неплідними і завдають суттєвих економічних збитків господарствам. Тому необхідно вчасно прогнозувати перебіг та можливі ускладнення післяродового періоду у тварин.

1.2. Основні причини та чинники, що зумовлюють післяродовий парез у корів

Однією із найпоширеніших хвороб високопродуктивних корів віком старше п'яти років залишається післяродовий парез [17, 28]. Дослідження проведені британськими вченими свідчать про сезонність захворювання – пік припадає на кінець літа та осінь, при цьому за дві доби до отелення хворіють 10 %, а протягом 3 діб після отелення – 80 % від загальної кількості хворих тварин. Частіше післяродовий парез реєструють у перші 2–3 доби після неускладненого отелення; рідше – за 5–6 діб, вкрай рідко за кілька тижнів або інколи місяців і як виняток – перед отеленням. Встановлено, що деякі тварини хворіють після кожного отелу, що вказує на генетичну схильність [12].

Післяродовий парез (післяродова гіпокальціємія, молочна лихоманка, родовий параліч, родова апоплексія, родовий парез, післяродове залежування, післяродова кома) – це захворювання, яка характеризується гострим перебігом, зниженим рівнем кальцію в крові та тканинах, парезом і може наставати коматозний стан [1, 4, 29, 32, 33, 37].

Основою патогенезу післяродового парезу є різке зменшення вмісту кальцію в сироватці крові у зв'язку з надмірним підвищенням його втрат на початку лактації – в 1 літрі молозива міститься приблизно 2,3 г кальцію. Тобто одна корова, продукуючи 10 кг молока, витрачає близько 23 г кальцію, що приблизно в 9 разів більше, ніж у загальному фонді кальцію в крові. За нормальних умов такі втрати замінюються зростанням кишкової та кісткової резорбції [6, 32, 40].

За результатами досліджень Кондрахіна І. П. (2010) післяродова гіпокальціємія, з одного боку, виникає через гіперсекрецію кальцитоніну, що синтезується С-клітинами щитоподібної залози, який на відміну від паратгормону сприяє мінералізації кісток і, відповідно, знижує рівень кальцію в крові. З іншої сторони – надлишок кальцію у раціоні сухостійних корів може бути причиною гіпокальціємії [10]. Ускладнюючим фактором є те, що метаболічні процеси, залежні від паратгормону, пригнічуються, якщо рН крові корови слаболужний, тому ефективнішої реакції можна досягти за слабокислого середовища [40]. Також за дефіциту в організмі вітаміну D знижується дія паратгормону, гальмується утворення кальційзв'язуючого білка, засвоєння кальцію із кормом, що в подальшому може зумовити виникнення післяродового парезу [29].

Goff J. P. (2008) стверджує, що гіпомагніємія – провідний фактор ризику розвитку молочної лихоманки. Вона реєструється, коли тваринам згодовують недостатню кількість магнію або в раціоні годівлі є певний чинник, який стає на заваді адекватному засвоєнню магнію. При цьому помірна гіпомагніємія знижує здатність до гомеостазу кальцію і зумовлює гіпокальціємію [39].

Науковими дослідженнями Левченка В. І. зі співавторами (2016) з'ясовано важливу роль у розвитку післяродового парезу надмірної кількості натрію і також калію – з розрахунку в 1 кг сухої речовини раціону 15 г та більше [21].

Дослідниками також встановлено взаємозв'язок між післяродовою гіпокальціємією, як у субклінічній, так і в клінічній формі, та розвитком низки післяродових патологій – маститу, затримки плаценти [35, 40]. Очевидною причиною останньої може бути зниження тону м'язів матки [6].

Окрім того, при гіпокальціємії у корів підвищується концентрація кортизолу в плазмі, що імовірно погіршує імуносупресію, а також знижує резистентність до інфекційних захворювань, зокрема, до маститу [12]. Між тим, взаємозв'язок між маститом та післяродовим парезом в корів підтверджується дослідженнями у яких встановлено, що зростання кількості кальцію в кормі може зумовлювати післяродову гіпокальціємію і знижувати засвоєння селену,

що являється однією з причин виникнення маститу [16].

Ключовими факторами виникнення післяродового парезу в корів є недостатність вітаміну D, функціональні порушення ендокринних залоз і недотримання технологічних норм утримання та годівлі сухостійних тварин. Слід відмітити, що у хворих тварин поряд із гіпокальціємією спостерігали гіпомагніємію, гіпофосфатемію та гіперглікемію [21, 33].

Таким чином, визначити провідну ланку виникнення післяродового парезу в корів складно, оскільки до її складу входять одночасно як гормональний дисбаланс, так і зміни метаболічного та мінерального статусу в організмі тварин. Однак, подальше всебічне дослідження даної проблеми і забезпечення оптимальних умов утримання та годівлі тварин дозволить мінімізувати кількість випадків післяродового парезу і підвищити продуктивність тварин.

1.3. Профілактичні та лікувальні заходи при післяродовому парезі корів

В теперішній час науковими дослідженнями розроблено та апробовано значну кількість методів та засобів для профілактики та лікування післяродового парезу в корів [1, 7, 10, 12, 17, 21–23, 25, 26, 33, 34, 37, 40]. Однак актуальним залишається комплексний підхід для вирішення цієї проблеми, що дасть змогу підвищити продуктивність тварин та покращити показники їх відтворної здатності [4].

Профілактика післяродової гіпокальціємії та збереження ендокринного балансу в тільних корів потребує регулювання та додаткового введення кальцію [26] та вітаміну D залежно від терміну тільності. Встановлено, що для формування запасів кальцію в останні місяці лактації і в перший місяць сухостійного періоду співвідношення кальцію з фосфором має бути 1,3 : 1,0, а в останній місяць до розтелу – 1,0 : 1,0 [5, 15]. Досить часто отелення корів проходять на 1–2 тижні раніше або пізніше запланованої дати, у зв'язку з цим можуть виникнути складнощі в регуляції кальцієво-фосфорного

співвідношення протягом останнього місяця тільності [25].

Слід відмітити, що на ринку кормових добавок для профілактики післяродового парезу у корів є достатньо препаратів із відповідним вмістом солей кальцію, фосфору, мангану та інших мікро- і макроелементів, які рекомендовано згодовувати впродовж останніх діб тільності до отелу або через кілька годин після нього. Так, вчені провели оцінювання впливу пропіонату кальцію у дозі 516 г у складі: 110 г Са, 1,5 г Цинку, 0,5 г Купруму, 400 г пропіонату. За результатами досліджень з'ясовано, що корови, які одержують дві порції кальцію пропіонату, одужують від післяродового парезу в коротший термін – близько 28 год після отелення [38].

Ефективними засобами профілактики післяродового парезу є застосування коровам перед отелом високих доз вітаміну D або його активних метаболітів, що зумовлює посилене всмоктування в кишечнику кальцію та дозволяє підтримувати його гомеостаз на початку лактації [1, 32]. Однак ефективність його застосування залежить від часу настання отелення. Так, Юськів Л. Л. та Влізло В. В. (2014) запропонували для високопродуктивних корів з цією метою вводити парентерально вітамін D в останні дні тільності (не повинно перевищувати 7 діб до планової дати отелення), при цьому проводити дослідження концентрації кальцію загального, неорганічного фосфору, магнію та активності лужної фосфатази у крові [27].

Досвід профілактики молочної лихоманки на органічних фермах свідчить, насамперед, про забезпечення повноцінної годівлі для сухостійних корів, використовуючи окремі раціони та мінеральні добавки. Відповіді фермерів відрізнялися щодо вибору методів переводу тварин у сухостій: деякі застосовували різку відмову (годували соломою та водою для припинення виробництва молока), а інші забезпечували коровам сіно, силос або спеціальну суміш. Між тим, попередні дослідження показали, що у корів у пасовищний період спостерігається підвищений ризик розвитку молочної лихоманки [42].

Годівля тільних сухостійних корів є однією з важливих ланок забезпечення народження міцного та здорового приплоду, благополуччя та здоров'я корів

після отелення і відтворювальної здатності та одержання високої молочної продуктивності. Згідно з науково обґрунтованими рекомендаціями, годівля здійснюється у відповідності до двох періодів і має свої особливості, зумовлені постійною зміною фізіологічного стану корів: першого – від запуску протягом 40 діб; другого – 20–25 діб до очікуваної дати отелення [2]. Профілактика годівлею має важливе значення, оскільки отелення є значним стресовим періодом для корови, який разом з тим супроводжується значними змінами у метаболізмі. Дослідження, проведені у Сполучених Штатах Америки на понад 7500 гол. корів, продемонстрували взаємозалежність патологій органів відтворення від парезів та ожиріння печінки. Якщо у корови відмічається виражений парез, який може протікати субклінічно або у клінічній формі, то у неї можливий ризик інших захворювань [24].

Використання раціонів та кормів з низьким вмістом калію може бути недостатнім для зниження показнику рН крові. Тож необхідним є використання аніонних солей, які рекомендуються для подальшого зниження рН крові з метою підвищення обміну кальцію [37].

Оскільки випадки гіпокальціємії відразу після отелення можуть становити до 50% серед корів другої або третьої лактації, важливо діяти превентивно, щоб уникнути розвитку потенційної молочної лихоманки. В такій ситуації мета молочного фермера – підтримка дійних корів, які мають більш високий ризик розвитку молочної лихоманки, особливо в критичний період отелення. Потрібно забезпечити коровам можливість швидкого вивільнення кальцію з кісток після отелення або забезпечити кальцієм, який легко метаболізується. Слід уникати надмірного надходження енергії та білків у сухостійний період. Крім того, має сенс застосування вітаміну D₃ в кінці тільності [40].

З метою лікування хворих післяродовим парезом корів застосовують розчини, які містять солі фосфору та кальцію і глюкози, тобто лікувальні мікроприєми повинні бути направлені на нормалізацію гомеостазу кальцію, підвищення його рівня у циркулюючій крові до нормального [16, 26, 29, 32]. Тому результативною є схема комплексного використання Катозалу у дозі 20

см³, у дозі 200 см³ 0,9 %-вого розчину NaCl, 40 %-вого розчину Глюкози у дозі 250 см³, Глюкофарту у дозі 200 см³, Кальфарту у дозі 150 см³, 10 %-вого розчину CaCl₂ – 110 см³ та у дозі 20 см³ 20 %-вого розчину Кофеїну. Після комбінованого введення зазначених препаратів поліпшення загального стану настає через 40 хв [22].

Ефективним для лікування хворих тварин є нагнітання повітря у вим'я, що пояснюється механічним стисканням кровоносних судин і тимчасовим зменшенням припливу крові. Також підшкірно вводять 20 %-вий розчин кофеїну натрію бензоату у дозі 20 см³, внутрішньовенно суміш розчинів: 20 %-вої глюкози і 10 %-вого кальцію хлориду; периферичні ділянки тіла розтирають, зігрівають, тварин накривають теплим покривалом [29].

Дослідженнями встановлено позитивний результат лікувальних заходів із використанням препарату Кальтрім з розрахунку 100 см³ на одну тварину, внутрішньовенно. Препарат вводять повільно, попередньо підігрівши його до температури 35–37°C. Повторне введення препарату в тій же дозі проводять через 24 години [23].

Стецько Т. І. із співавторами (2014) з'ясували ефективність вітчизняного комплексного препарату Кальценон для лікування післяродового парезу в корів, який за безпечністю та ефективністю не відрізняється від аналогічного за складом препарату зарубіжного виробництва Кальфосет [7]. Крім того, у ТОВ «Дзензелівське» досвід введення Кальценону коровам на різних етапах вказує на його позитивний ефект, зокрема: зменшення кількості випадків гіпотонії матки; профілактику затримання посліду; надійно попереджає виникнення патологій, які пов'язані з недостатністю кальцію в післяродовий період [34].

Зважаючи на те, що післяродовий парез характеризується дефіцитом як мінімум кальцію і фосфору в організмі корів, тому профілактичні та лікувальні заходи мають бути направлені на швидке відновлення їх кількості. Крім того, необхідно вчасно впроваджувати заходи профілактики післяродового парезу: регулярний моціон, своєчасний запуск корів, диференційована годівля і збалансована за мінеральними речовинами та вітамінами.

Висновки до розділу 1

Підвищення ефективності молочної галузі скотарства потребує вчасного прогнозування перебігу та імовірних ускладнень післяродового періоду у корів. Оскільки патології післяродового періоду у корів є основною ланкою патогенезу симптоматичної неплідності, яка в свою чергу призводить до значних економічних збитків у господарствах через зменшення продуктивності та тривалості життя тварин, витрати на лікування та профілактику хвороб.

Одним з найбільш поширених захворювань високопродуктивних корів є післяродовий парез (післяродова гіпокальціємія, молочна лихоманка, родова апоплексія, родовий параліч, родовий парез, післяродова кома, післяродове залежування). Основні фактори, які сприяють його виникненню: функціональні порушення ендокринних залоз, недостатність вітаміну D і порушення технологічних норм утримання й годівлі сухостійних тварин. Однак встановити провідну ланку виникнення післяродового парезу в корів важко, оскільки вона базується одночасно як на гормональному дисбалансі, так і на змінах мінерального статусу та метаболічного обміну в організмі тварин.

Післяродовий парез характеризується дефіцитом кальцію та фосфору в організмі тварин, тому швидке відновлення їх кількості повинно лежати в основі лікувальних та профілактичних заходів. Щодо останніх, необхідно виконувати наступні: регулярний моціон, своєчасний запуск корів, диференційована годівля, збалансована за вітамінами та мінеральними речовинами. Подальше всебічне вивчення даної проблеми є актуальним і, крім забезпечення оптимальних умов утримання та годівлі корів, важливим є вивчення досвіду застосування ефективних комплексів мінералів, зокрема препарату Кальценон.

РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Матеріали і методи досліджень

Кваліфікаційна робота виконувалася протягом 2019–2021 років на базі Товариства з обмеженою відповідальністю Науково-виробничій агрофірмі «Перлина Поділля» та кафедри акушерства і хірургії Поліського національного університету.

Матеріалом для досліджень слугували корови української чорно-рябої породи, що належали ТОВ НВА «Перлина Поділля» (молочно-товарна ферма с. Юрівка), середньої вгодованості та живою масою 450–550 кг, віком 4–6 років, з надоем 7600–8900 літрів за лактацію.

При виконанні досліджень було проведено моніторинг епізоотичного благополуччя ТОВ НВА «Перлина Поділля» з метою виключення ряду заразних захворювань, враховуючи умови утримання та годівлі тварин, ветеринарно-санітарний стан території та будівель. Крім того, нами проведено аналіз відповідності ведення ветеринарної звітності та результатів обстеження господарства, а саме: вивчали поширеність хвороб різної етіології, визначали можливі умови та фактори їх виникнення; здійснювали оцінку профілактичних та лікувальних заходів.

Клінічне дослідження включало проведення акушерської диспансеризації корів. Акушерську диспансеризацію здійснювали в період запуску та сухостою, а в подальшому спостерігали за перебігом отелення та післяотельного періоду. Під час отелу та в період пуерперія фіксували відхилення від норми. В разі необхідності надавали рододопомогу тваринам. Також щоквартально згідно із загальноприйнятими правилами проводили гінекологічну диспансеризацію [18]. За результатами проведеної акушерсько-гінекологічної диспансеризації тварин,

їх розділяли на групи – неплідні; осіменені, але не перевірені на тільність; тільні; в післяотельному періоді (до 1 місяця після отелу).

Проаналізувавши ефективні засоби для профілактики післяродового парезу, у господарстві коровам вводили комплексний препарат «Кальценон» з розрахунку 100 см³ на одну голову – при відправленні в сухостій (за 60 діб до планової дати отелення) і в 1-шу добу після отелення (через 0,5–1 год). Даний препарат являється комплексним, до його складу входять: кальцію глюконат, кальцію гліцерофосфат, магнію хлорид гексагідрат (див. дод. А).

Лабораторні дослідження крові проводили в Хмельницькій регіональній державній лабораторії Держпродспоживслужби. Кров для біохімічних досліджень від дослідних корів брали з яремної вени до годівлі з дотриманням правил асептики і антисептики. Із біохімічних показників у крові визначали вміст загального кальцію, неорганічного фосфору і магнію. Інтерпретацію отриманих результатів досліджень здійснювали згідно з рекомендаціями [5].

У ході проведення досліджень безпосередньо брав участь у здійсненні акушерської диспансеризації тварин, апробації профілактичних заходів післяродового парезу у корів.

Дослідження, які виконувались на тваринах, узгоджуються із діючим законодавством України (Закон України «Про захист тварин від жорстокого поводження» № 3447-IV від 21.02.2006 р.), «Загальними етичними принципами експериментів над тваринами» (ухвалені Першим національним конгресом з біоетики, м. Київ, 2001) і міжнародними біоетичними нормами – за матеріалами IV Європейської Конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших цілей (м. Страсбург, 1985).

Статистична обробка цифрових даних отриманих результатів досліджень здійснювалась з використанням стандартних комп'ютерних програм для визначення середньої арифметичної (M), статистичної похибки середньої арифметичної (m), середнього квадратичного відхилення (δ). Різниця між величинами двох варіаційних рядів вважалась вірогідною за * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$; *** – $p \leq 0,001$ [14].

2.2. Характеристика ТОВ НВА «Перлина Поділля»

Товариство з обмеженою відповідальністю Науково-виробнича агрофірма «Перлина Поділля» розташоване у смт. Білогір'я (північно-західна частина Хмельницької області) в межах Білогірської селищної територіальної громади, відстань до обласного центру (м. Хмельницький) складає 126 км.

Рельєф місцевості являє собою слабохвилясту рівнину, яка пересікається долинами річок Горинь та Вілія. Клімат відноситься до вологої, помірно теплої кліматичної зони, який характеризується теплим вологим літом та м'якими зимами. Середньорічна температура влітку +19 °С, взимку -13 °С, достатня середньорічна кількість опадів – 510-580 мм. Серед ґрунтів переважають чорноземи, а місцями наявні дернові й лучні ґрунти.

Із вищевказаного можна зробити висновок, що природно-кліматичні умови сприяють веденню інтенсивного сільськогосподарського виробництва.

ТОВ НВА «Перлина Поділля» є одним з найефективніших та найпродуктивніших виробників сільськогосподарської продукції на Хмельниччині, в Україні та за її межами – зареєстроване 13 травня 2003 року і до його складу входить 3 ферми. Господарство займається рослинництвом, тваринництвом, надає послуги автотранспортних перевезень, реалізує власного виробництва металопластикові вікна та двері. Також сферою діяльності підприємства є бджолярство – заготовляється натуральний мед 100 % власного виробництва трьох видів: з акації, трав'янистий та гречаний.

Галузь тваринництва у господарстві займається розведенням та вирощування великої рогатої худоби, в тому числі племінної худоби. Динаміка поголів'я великої рогатої худоби, у тому числі корів, за 2017–2020 роки змінювалась і тенденцію до зростання було відмічена у 2020 році (табл. 2.1). Нарощування поголів'я тварин у фермерському господарстві здійснювалось шляхом власного відтворення. Що ж стосується кількості інших видів тварин, то їх в господарстві тримають в невеликій кількості, але їх чисельність залежить від економічних потреб господарства.

Таблиця 2.1

Чисельність поголів'я великої рогатої худоби та динаміка показників
ведення молочного скотарства у ТОВ НВА «Перлина Поділля»
(молочно-товарна ферма с. Юрівка)

Показники	Роки			
	2017	2018	2019	2020
Кількість ВРХ, гол.:	537	556	538	593
- фуражних корів				
- телиць парувального віку	175	204	188	214
- бугаїв-плідників	1	2	1	1
Вироблено молока, т	3581,1	3963,72	3909,57	5122
Надій молока на 1 корову, кг	6670	7129	7294	8493
Одержано телят, гол.	543 (240 теличок, 5 % вибракувано)	545 (253 теличок, 3,5 % вибракувано)	482 (222 телички, 3 % вибракувано)	501 (343 телички, 1,5 % вибракувано)
Вибраковка тварин, %	30	27	24	19

Аналіз даних таблиці 2.1 свідчить про позитивні тенденції молочного скотарства, які характеризуються зростанням виробництва молока та 5122 тон молока, а надій на 1 корову становить 8493 кг. Доїльний зал укомплектовано доїльною установкою типу «Ялинка» на 24 місця німецької фірми «Westfalia Surge», де проводиться доїння корів тричі на добу. Первинну обробку молока здійснюють в доїльно-молочному блоці, який укомплектований новітнім обладнанням закритого типу для його первинної очистки і тимчасового зберігання. Партнерами щодо закупівлі молочної сировини у ТОВ НВА «Перлина Поділля» є ПрАТ «Тернопільський молокозавод», ТМ «Молокія».

Успішному розвитку галузі тваринництва необхідно забезпечити міцну та дешеву кормову базу. Важливо, що на організацію кормовиробництва впливає низка факторів, найголовнішими з них є природні земельні угіддя та напрямки

землевиробництва. Землекористування підприємства налічує понад 8400 га сільськогосподарських угідь, з них 8077 га ріллі для вирощування сільськогосподарських культур: ячмінь озимий – 31 га, цукровий буряк – 250 га, соя – 598 га, соняшник – 578 га, сінокоси – 133 га, горох – 10 га, картопля – 60 га, гречка – 25 га, кукурудза на зерно – 2539 га, кукурудза на силос – 354 га, овес – 23 га, тритикале озиме – 206 га, пшениця озима – 2020 га, ріпак озимий – 1250 га.

Вищевказане свідчить про те, що збільшення виробництва молока проводиться, в тому числі, за рахунок забезпечення високоякісними натуральними кормами і у відповідності до самостійно розроблених збалансованих раціонів годівлі, враховуючи фізіологічний стан, живу масу, продуктивність тварин. Корми зберігаються у силосних траншеях та сіносховищах (див. дод. Б).

В господарстві проводяться ветеринарно-зоотехнічні заходи направлені на профілактику інфекційних, інвазійних та незаразних хвороб тварин. Всі тварини вакциновані проти заразних хвороб, згідно з планом протиепізоотичних заходів, і проводили дезінвазійні профілактичні обробки. Окрім профілактичних заходів, лікувальна допомога надавалась при захворюваннях незаразної етіології, з яких найчастіше реєстрували: кетози, зміщення сичуга, атонії, тимпанії, рани, бронхопневмонії, розтягування і розриви зв'язок, мастит, субінволюція матки.

У ТОВ НВА «Перлина Поділля» корови утримуються безприв'язно, а в літню пору року вони не випасаються (див. дод. В). Окреме родильне приміщення відсутнє, корови теляться у цеху сухостою. Утримання новонароджених телят здійснюється в спеціальних клітках із наявністю високої підстилки, а телиць парувального віку – в секціях (див. дод. Г).

Обслуговуючий персонал (оператори машинного доїння, тваринники та інші), лікарі ветеринарної медицини забезпечені у повному обсязі робочим одягом, необхідним інвентарем, медикаментами та інструментами. Також в господарстві відповідно обладнані та функціонують із додержання відповідних

інструкцій: кабінети лікаря ветеринарної медицини та техніка штучного осіменіння тварин, ветеринарна аптека, кімнати відпочинку для обслуговуючого персоналу.

Аналіз трудових ресурсів вказує на те, що підприємство має стабільну структуру працівників, вмотивованих до ефективної та результативної праці.

Для покращення генетичного потенціалу і продуктивних якостей української чорно-рябої породи у господарстві для штучного осіменіння використовують сперму кращих за племінною цінністю бугаїв-плідників від ТОВ «ГЕНУС УКРАЇНА», офіційного представника компанії ABS Global в Україні. В даному господарстві застосовують ректо-цервікальний спосіб осіменіння корів і телиць. Перше осіменіння телиць проводять із настанням фізіологічної зрілості у віці 15-16 місяців та живій масі 340-350 кг. Вихід телят на 100 корів становив у 2020-му році 84 голови.

Отже, в підприємстві приділяється основна увага розвитку молочного скотарства і, не тільки збільшуючи поголів'я тварин, а й проведенням селекційної роботи із врахуванням покращенням умов годівлі та утримання. Перспективний план розвитку молочного галузі тваринництва у Товаристві з обмеженою відповідальністю Науково-виробничій агрофірмі «Перлина Поділля» включає, перш за все, покращення показників відтворювальної здатності великої рогатої худоби та підвищення молочної продуктивності.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Причини післяродового парезу у корів. Товариство з обмеженою відповідальністю Науково-виробнича агрофірма «Перлина Поділля» приділяє значну увагу проблемам відтворної здатності корів, їх продуктивності, забезпечуючи при цьому відповідну структуру та щільність маточного поголів'я, відповідні умови утримання та годівлі тварин. Проведення планових диспансеризацій дозволяє вивчити причини та здійснити профілактику ряду захворювань. Так, своєчасна акушерська диспансеризація

сухостійних корів та нетелей зменшити кількість ускладнень післяродового періоду, зокрема післяродового парезу (табл. 2.2.).

Таблиця 2.2

Інформація щодо зареєстрованих випадків післяродового парезу корів у
ТОВ НВА «Перлина Поділля»

№ п/ п	Рік	Кількість випадків післяродового парезу корів, гол.	Тяжка форма післяродового парезу, %	Вимушений забій, гол.	Надій молока на 1 хвору тварину за попередню лактацію, кг
1.	2018	63	76	16	6615,18±62,92
2.	2019	36	80	0	7401,64±72,19
3.	2020	19	80	0	7556,27±115,90

Як видно з таблиці 2.2, впродовж досліджуваного періоду кількість хворих корів на післяродовий парез зменшилась: у 2018 році зареєстровано 63 випадки, тоді як у наступні роки зареєстровано, відповідно, 36 та 19 хворих корів, жодну з яких не вибраковували через дане захворювання. Вважаємо, що важливим чинником та однією з причин післяродового парезу у корів за останні три роки є суттєве підвищення молочної продуктивності тварин. Відтак, визначено, що надій молока на одну хвору тварину у попередню лактацію вище, ніж відповідний середній показник у дійному стаді (табл. 2.1). Тому закономірно, що у 2019–2020 роках відмічено тенденцію зростання прояву тяжкої форми післяродового парезу до 80 % (табл. 2.2). Крім цього, проведеними дослідженнями встановлено сезонність захворювання, пов'язану із періодом масових отелень, яка припадає на зимово-весняний період.

Отримані дані щодо частоти виникнення післяродового парезу свідчать, що у корів-первісток хвороба не реєструвалась, у 2018 та 2019 роках найчастіше хворіли високопродуктивні корови третьої лактації (68 та 65 %

відповідно), а в 2020 році – третьої (44 %) та четвертої (34 %) лактації відповідно (рис. 2.1).

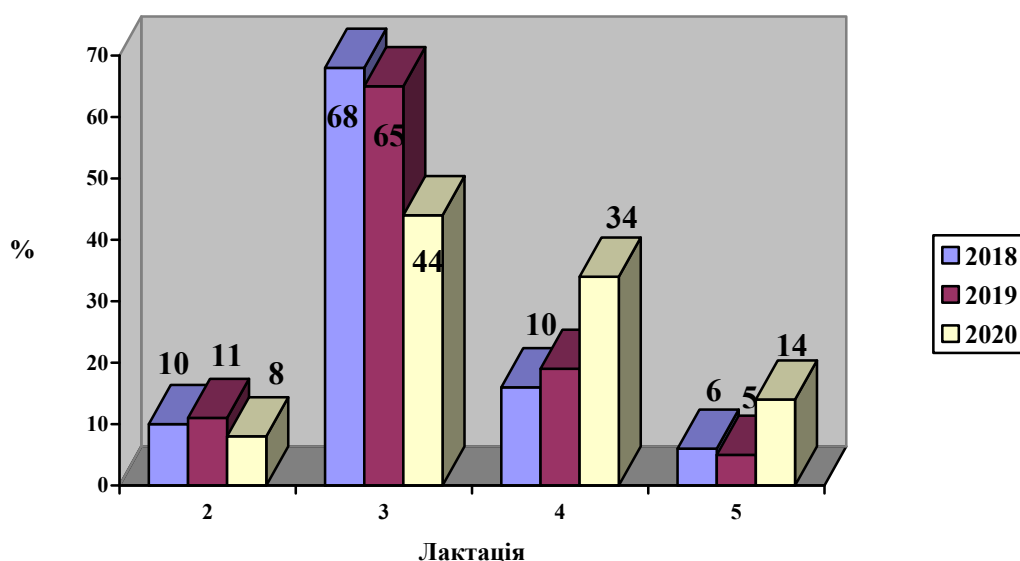


Рис. 2.1. Відсоток хворих тварин на післяродовий парез залежно від кількості лактацій

Вивчаючи етіологію післяродового парезу, нами з'ясовано, що його розвиток пов'язаний із незбалансованою годівлею, а саме надмірним введенням у раціон сухостійних корів кальцію, згодовуючи корми багаті кальцієм. У господарстві з моменту запуску тварин і до 3-х тижнів перед отеленням згодовують багатий структурно раціон та із понаднормовим забезпеченням тварин сирим протеїном та енергією. В середньому раціон містив 6,0–6,5 МДж обмінної енергії і 140–160 г сирого протеїну у сухій речовині, коли рекомендовано 5,4–5,8 МДж і 110–130 г відповідно.

В умовах ТОВ НВА «Перлина Поділля» при вивченні інформативних показників господарської діяльності особливе значення має дослідження впливу факторів, які скорочують тривалість господарського використання корів. З'ясовано, що виникнення післяродового парезу у 2018 році стало причиною вибракування 3 % корів (16 голів). При цьому необхідно вказати, що вибракування тварин у господарстві здійснювали через ряд причин (рис. 2.2.).

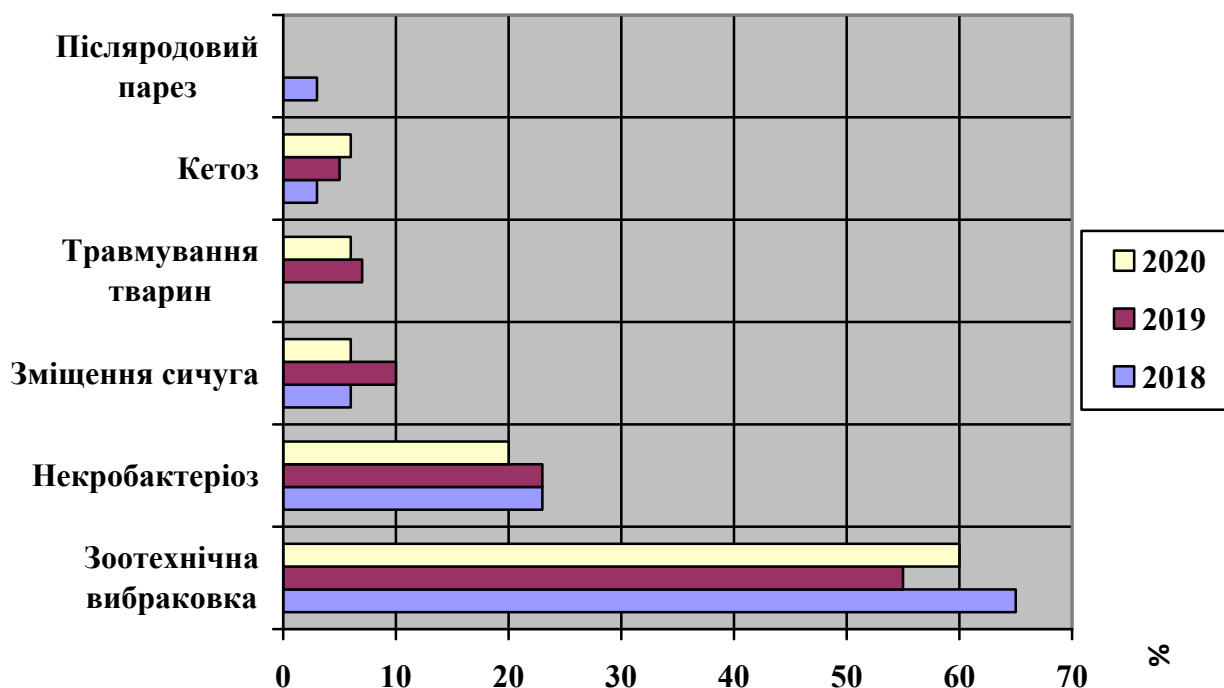


Рис. 2.2. Причини вибракування корів у ТОВ НВА «Перлина Поділля»

Проведеними дослідженнями встановлено, що в ТОВ НВА «Перлина Поділля» основними причинами вибракування корів у 2018 році були некробактеріоз (23 %), зміщення сичуга (6 %), кетоз (3 %), післяродовий парез (3 %) і відмічали зоотехнічну вибраковку – 65 %, у зв'язку з низькою молочною продуктивністю, втратою репродуктивної функції та ін. В 2019 та 2020 роках вибуття корів відбулось через наступні причини: 55 % та 60 % – зоотехнічної вибраковки, 23% та 20 % – некробактеріоз, 10% та 8 % – зміщення сичуга, 7 % та 6 % – травмування тварин, 5 % та 6 % – кетоз. Аналіз отриманих даних вказує на те, що постійними проблемами вибракування корів, є ураження кінцівок копитною формою некробактеріозу та неповноцінна годівля, яка зумовлює зміщення сичуга та кетоз.

Таким чином, аналізуючи причини та фактори, які зумовлюють післяродовий парез в корів у господарстві за останні три роки, необхідно відмітити їх взаємозалежність із молочною продуктивністю та годівлею тварин. Отримані результати дозволять в подальшому запропонувати та провести необхідний комплекс профілактичних заходів.

2.3.2. Методи профілактики післяродового парезу корів. Враховуючи те, що післяродовий парез характеризується дефіцитом як мінімум кальцію та фосфору в організмі корів, то профілактичні та лікувальні заходи у ТОВ НВА «Перлина Поділля» направлені на швидке відновлення їх кількості. Провівши аналіз ефективних лікарських засобів та вивчивши досвід їх застосування, у дослідному господарстві із 2020 року всім коровам для профілактики післяродового парезу застосовують препарат Кальценон виробництва ПАТ «Галичфарм» (Україна).

З метою вивчення ефективності даного препарату було проведено біохімічні дослідження крові корів у кілька етапів: до його введення та через 12 год після застосування – при відправленні тварин в сухостій (за 60 діб до очікуваної дати отелення) та в першу добу після отелу (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Вплив введення препарату Кальценон на біохімічні показники крові корів (n=5)

Показники	Фізіологічні межі	При переведенні у сухостій		В першу добу після отелення	
		До введення	Через 12 год після введення	До введення	Через 12 год після введення
Кальцій загальний, ммоль/л <i>Lim M±m</i>	2,4-3,2	2,0-2,8 2,3±0,14	3,4-4,76 3,91±0,24**	1,9-2,7 2,24±0,17	3,8-5,4 4,48±0,34 ^{°°}
Фосфор неорганічний, ммоль/л <i>Lim M±m</i>	1,5-2,2	1,4-2,0 1,72±0,12	2,8-4 3,44±0,25**	2,0-2,7 2,36±0,11	4,8-6,48 5,66±0,29 ^{°°°}
Магній, ммоль/л <i>Lim M±m</i>	0,8-1,15	0,60-1,10 0,88±0,09	0,72-1,32 1,06±0,10	0,5-0,9 0,68±0,07	0,65-1,17 0,90±0,08

Примітка: *** – $p < 0,01$ стосовно показників сухостійних тварин до застосування препарату; ^{°°} – $p < 0,01$, ^{°°°} – $p < 0,001$ щодо показників новотільних тварин до введення препарату.

З даних таблиці 2.3 видно, що у тварин яких переводили у сухостій вміст загального кальцію у сироватці крові знаходився нижче рівня фізіологічної межі, тоді як вміст неорганічного фосфору та магнію – дещо вище нижньої межі норми. Через 12 годин після введення препарату Кальценон концентрація загального кальцію та неорганічного фосфору вірогідно ($p<0,01$) зростала в 1,7 та 2 рази відповідно, відмічали тенденцію до збільшення вмісту магнію з $0,88\pm0,09$ ммоль/л до $1,06\pm0,10$ ммоль/л.

У сироватці крові корів після отелення було встановлено, що рівень загального кальцію та манію знижений на 7 % і 15 % відносно їх референтних значень, а вміст фосфору неорганічного різко зріс до $2,36\pm0,11$ ммоль/л. Введення препарату Кальценон коровам протягом 1 години після отелу зумовило вірогідне збільшення вмісту загального кальцію ($p<0,01$) у 2 рази та неорганічного фосфору ($p<0,001$) у 2,2 рази, а вміст магнію був вищим порівняно з початковим показником у 1,3 рази і становив $0,90\pm0,08$ ммоль/л.

Також для одержання вірогідної інформації щодо відновлення мінерального обміну у новотільних тварин було проведено повторне дослідження крові через 24 год після попереднього, тобто через 36 год після застосування препарату Кальценон (рис. 2.3).

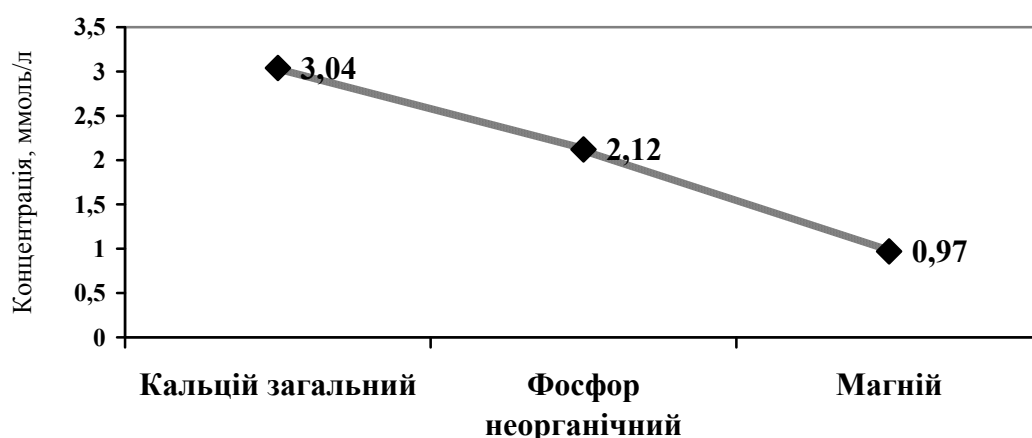


Рис. 2.3. Вміст кальцію загального, неорганічного фосфору та магнію в сироватці крові через 36 годин після застосування препарату Кальценон

Отримані дані свідчать, що надалі вміст досліджуваних показників у крові зменшувався та знаходився на рівні верхньої межі фізіологічної норми через їх розподіл і засвоєння в організмі корів. Аналіз вмісту неорганічного фосфору у сироватці крові показав, що усунено явище гіперфосфатемії і це в свою чергу відновило оптимальне кальцієво-фосфорне співвідношення, збільшило всмоктування кальцію та нормалізувало мінеральний обмін.

Крім того, у господарстві обов'язковими заходами профілактики післяродової гіпокальціємії є: своєчасний запуск корів, активний моціон, диференційована годівля відповідно до фізіологічного стану тварин і збалансування за вітамінами та мінеральними речовинами.

Незважаючи на проведені профілактичні заходи, в корів реєстрували випадки післяродового парезу. Залежно від часу доби, для лікування хворих тварин застосовували наступні схеми:

- якщо хвору тварину було виявлено вранці, перше внутрішньовенне вливання проводиться сумішшю розчинів: кальцію хлориду 10 % в дозі 400 см³, глюкози 40 % 200 см³ і підшкірно 20 % розчину кофеїну натрію бензоату 10 см³. Друге внутрішньовенне введення здійснюють через 10 год після першого з використанням розчину 20 % борглюколу у дозі 1000 см³. Третє внутрішньовенне введення здійснюють через 12-15 год після другого, відповідно враховуючи стан тварини: якщо тварина піднялась, то проводять внутрішньовенне введення розчину 20 % борглюколу у дозі 800 см³, якщо ознаки одужання відсутні, тоді внутрішньовенно вводять розчини 10 % кальцію хлориду (400 см³) і 40 % глюкози (200 см³). За потреби через 10 год після попереднього проводиться четверте внутрішньовенне введення 20 % розчину борглюколу у дозі 800 см³;

- якщо хвору корову було виявлено ввечері, перше внутрішньовенне вливання здійснюють сумішшю розчинів: кальцію хлориду 10 % в дозі 400 см³, глюкози 40 % (200 см³) і підшкірно 20 % розчину кофеїну натрію бензоату (10 см³). Друге внутрішньовенне введення проводять вранці, використовуючи суміш розчинів для першого вливання. Через 10 год – третє внутрішньовенне

введення розчину 20 % борглюколу у дозі 1000 см³. За потреби продовження лікування проводиться в такій же послідовності.

Слід зазначити, що у ході проведених досліджень було встановлено, що використання комплексного препарату Кальценон суттєво зменшило кількість хворих корів на післяродову гіпокальціємію. Протягом 2019 року зареєстровано 36 випадків захворювання, тоді як у 2020 році – 19 хворих на післяродовий парез корів. Аналізуючи результати біохімічних досліджень крові корів нами відмічено тенденцію зміни діагностичних показників до фізіологічних меж, що свідчить про позитивний ефект профілактики післяродового парезу препаратом Кальценон. Покращився не лише обмін мінеральних речовин в організмі, а й загальний стан тварин, що перш за все відображається підвищенням їх продуктивності.

Отже, профілактика післяродового парезу у корів у ТОВ НВА «Перлина Поділля» включає низку заходів, одним із них є застосування вітчизняного комплексного препарату мінералів Кальценон, ефективного та безпечного для організму тварин.

Висновки до розділу 2

Товариство з обмеженою відповідальністю Науково-виробнича агрофірма «Перлина Поділля» приділяється значну увагу розвитку молочного скотарства, не лише збільшуючи поголів'я корів, підвищуючи їх молочну продуктивність, а й покращуючи умови годівлі, утримання, благополуччя та здоров'я тварин. З цією метою у господарстві здійснюється аналіз причин післяродового парезу в корів, проводяться відповідні заходи профілактики. З'ясовано, що взаємозалежність випадків захворювання із молочною продуктивністю та годівлею корів. Одним із профілактичних заходів післяродового парезу є застосування комплексного препарату Кальценон, який має позитивний ефект та є безпечним для організму корів. Тому вважаємо доцільним подальше використання препарату Кальценон.

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Проведені дослідження дозволили визначити причини та вивчити ефективність профілактичних заходів післяродового парезу корів в умовах ТОВ НВА «Перлина Поділля». Аналізуючи одержані дані варто відмітити, що у господарстві забезпечується відповідна структура та щільність маточного поголів'я, належні умови утримання тварин, своєчасно проводиться акушерська диспансеризація, здійснюються профілактичні заходи. Також особлива увага приділяється післяродовому періоду у корів, який за даними дослідників характеризується інтенсивними нейрогуморальними змінами, а його неповноцінність може призвести до симптоматичної неплідності [29, 31, 35].

Протягом 2018-2019 років зареєстровано 118 випадків післяродового парезу в корів. Післяродовий парез (післяродова гіпокальціємія, молочна лихоманка, родовий параліч, родовий парез, родова апоплексія, післяродове залежування, післяродова кома) – це хвороба, яка характеризується гострим перебігом, зниженим рівнем кальцію в крові та тканинах, супроводжується парезом та коматозним станом [1, 4, 29, 32, 33, 37].

На нашу думку, важливим фактором та однією з причин післяродового парезу у корів впродовж останніх три років є суттєве підвищення молочної продуктивності тварин. Крім того, встановлено сезонність захворювання, яка пов'язана із періодом масових отелень та припадає на зимово-весняний період. Найчастіше післяродовий парез реєстрували у високопродуктивних корів третьої лактації у 2018–2019 роках, а в 2020 році – у тварин третьої та четвертої лактацій відповідно. Між тим, у корів-первісток дана хвороба не зустрічалась. Також причини молочної лихоманки пов'язані із незбалансованістю раціонів годівлі, зокрема надмірним введенням у раціон сухостійних корів кальцію, понаднормовим забезпеченням тварин сирим протеїном та енергією. Отримані

дані щодо етіології післяродового парезу співпадають з результатами досліджень інших науковців [1, 12, 16, 24, 28, 35, 39, 41].

У ході вивчення інформативних показників господарської діяльності у ТОВ НВА «Перлина Поділля» визначено фактори, які скорочують тривалість господарського використання корів. Аналіз отриманих даних вказує на те, що найчастіше корови вибували у зв'язку з низькою молочною продуктивністю, втратою репродуктивної функції (зоотехнічна вибраковка). Однак постійними проблемами вибракування корів є ураження кінцівок копитною формою некробактеріозу та неповноцінна годівля, яка зумовлює зміщення сичуга та кетоз, а в 2018 році виникнення післяродового парезу було причиною вибракування 16 корів [3]. За даними Зубченка В. В. найчастіше вибраковують корів через інфекційні та незаразні хвороби (60-65 %), серед яких 28 % становлять порушення відтворної здатності [9].

На сьогоднішній день проблема профілактики післяродового парезу в корів не має кінцевого вирішення та вважається одним із актуальних питань ветеринарного акушерства. На сьогодні у доступних джерелах інформації та практиці ветеринарної медицини особлива увага приділяється використанню комплексних препаратів мінералів, до складу яких обов'язково входять кальцій та фосфор [1, 4, 6, 10, 21, 33, 38].

Вивчення літературних джерел щодо профілактики післяродової гіпокальціємії дає різні результати, але в господарстві проаналізувавши досвід інших підприємств та ринок лікарських препаратів було вирішено з профілактичною метою даного захворювання застосовувати комплексний препарат мінералів Кальценон [6, 7, 13, 17, 22, 23, 25, 32, 34].

Науковці стверджують, що з метою прогнозування виникнення післяродового парезу та оцінки збалансованості мінерального живлення потрібно використати показники вмісту загального кальцію, фосфору неорганічного та магнію в крові [5, 10, 15, 33]. В період росту тварин, тільності та при високій продуктивності потреба в кальції зростає. Обмін кальцію тісно пов'язаний з обміном фосфору. На кальцієво-фосфорний обмін впливає період

лактації, а в період сухостою проходить відкладення даних елементів у кісткову тканину. Саме тому концентрація загального фосфору після отелу різко зростає, а під час лактації поступово знижується. Між тим, вміст кальцію загального в крові поступово знижується до моменту запуску і досягає свого мінімуму після отелення. Відомо, що в останні місяці лактації та в перший місяць сухостою співвідношення кальцію з фосфором має бути 1,3-1,5 : 1,0, а в останній місяць до розтелу – 1,0 : 1,0 [1, 5, 12, 15]. Важливе значення має дослідження вмісту магнію у крові корів, оскільки зниження його рівня є провідним фактором ризику розвитку молочної лихоманки – помірна гіпомагніємія зменшує здатність до гомеостазу кальцію та спричинює гіпокальціємію [39].

На основі проведених нами досліджень можна зазначити, що отримані дані зміни рівня вмісту загального кальцію, фосфору неорганічного та магнію в сироватці крові корів у значній мірі співпадають із результатами досліджень Стецько Т. І. зі співавторами (2014) [6]. Встановлено, що застосування препарату Кальценон суттєво зменшило кількість хворих корів на післяродову гіпокальціємію: у 2019 році зареєстровано 36 випадків захворювання, тоді як у 2020 році кількість хворих корів зменшилась до 19 голів.

Вважаємо, що попередження та профілактику післяродового парезу корів потрібно здійснювати з врахуванням конкретних причин та господарських умов, вміло впроваджувати досягнення передового досвіду, а також проводити вчасно акушерську диспансеризацію.

Висновки до розділу 3

Таким чином, для профілактики післяродового парезу у корів необхідно своєчасно проводити акушерську диспансеризацію, збалансовувати раціони, зокрема за вмістом мінеральних речовин, і використовувати при відправленні корів у сухостій та в першу добу після отелення вітчизняний комплексний препарат мінералів Кальценон, який безпечний для організму та продемонстрував позитивний ефект.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Протягом 2018–2020 років в ТОВ НВА «Перлина Поділля» післяродовий парез реєстрували у 118 високопродуктивних корів із середнім надоєм молока на 1 тварину вищим у порівнянні з відповідним показником у дійному стаді, відповідно $6615,18 \pm 62,92$ кг, $7401,64 \pm 72,19$ та $7556,27 \pm 115,90$ кг.

2. Встановлено сезонність молочної лихоманки у корів, пов'язану із періодом масових отелень, яка припадає на зимово-весняний період. Серед загальної кількості хворих тварин, у 2018 та 2019 роках найчастіше дана патологія проявлялася у корів третьої лактації – 68 % та 65 % відповідно, а в 2020 році – третьої (44 %) та четвертої (34 %) лактацій, у корів-первісток хвороба не реєструвалась.

3. Аналіз етіологічних чинників післяродового парезу показав їх взаємозалежність із годівлею тварин, зокрема однією з причин є надмірне введення у раціон сухостійних корів кальцію, кормів багатих на сирий протеїн та енергію.

4. В господарстві найбільша кількість корів вибуває у зв'язку із зоотехнічним вибракуванням, ураження кінцівок копитною формою некробактеріозу та неповноцінною годівлею, яка зумовлює зміщення сичуга та кетоз. У 2018 році післяродовий парез став причиною вибуття 16 корів (3 %).

5. Підтверджено ефективність комплексного препарату мінералів Кальценон («Артеріум», Україна) для профілактики післяродового парезу у корів: у сироватці крові вірогідно ($p < 0,01$) зростав вміст загального кальцію та неорганічного фосфору, відмічали тенденцію до збільшення рівня магнію.

6. Рекомендуємо з метою профілактики післяродового парезу у корів своєчасно проводити акушерську диспансеризацію, контролювати збалансованість раціонів і застосовувати комплексний препарат Кальценон з розрахунку 100 см^3 на 1 голову при відправленні тварин у сухостій та в першу добу після отелення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабенюк С. Ліквідатори парезу. *The Ukrainian farmer*. 2017. № 2. С. 182–184. URL : <https://www.pressreader.com/ukraine/the-ukrainian-farmer/20170214/283802853468736> (дата звернення: 02.10. 2020).
2. Гавриленко М. Високопродуктивні корови мають жити довго. 2008. *Пропозиція*. URL : <https://propozitsiya.com/ua/visokoproduktivni-korovi-mayut-zhiti-dovgo> (дата звернення: 04.01. 2021).
3. Грицюк Е. О. Причини вибракування високопродуктивних молочних корів у ТОВ НВА «Перлина Поділля». *Наукові здобутки студентської молоді у ветеринарії* : матеріали ХХІІ-ї всеукраїнської наук.-практ. конф. магістрів та бакалаврів, 22 січ. 2021 р. Житомир, 2021. Вип. № 12. С. 83–86.
4. Грицюк Е. О., Ревунець А. С. Комплексний підхід до вирішення проблеми післяродового парезу у корів. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин* : матеріали IV Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф., 15–16 жовт., 2020 р. Полтава, 2020. С. 41–43.
5. Дослідження крові тварин та клінічна інтерпретація отриманих результатів. Левченко В.І. та ін. Біла Церква, 2002. 54 с.
6. Ефективність нового препарату на основі солей кальцію, фосфору і магнію при лікуванні післяродового парезу у корів / Стецько Т. І., П'ятничко О. М., Падовський В. Н., Михалусь Г. М. *Наук.-техн. Бюл. Ін-ту біології тварин і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок*. 2014. Вип. 15, № 4. С. 109–112.
7. Ефективність різних схем профілактики післяродового парезу корів / Сачук Р. М., Калиновська Л. В., Кацараба О. А., Нікітінський П. А. *Актуальні проблеми ветеринарної біотехнології та інфекційної патології тварин* : матеріали щорічної наук.-практ. конф. молодих вчених, 19 лип. 2018 р. Київ : ЦП «Компринт», 2018. С. 89–91.
8. Зубков О. О. Структура та поширеність поліорганної патології корів

післяродового періоду. *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького*. 2017. Т. 19, № 82. С. 145–147.

9. Зубченко В. В. Особливості організації відтворення молочного стада у сільськогосподарських підприємствах. *Економіка та управління АПК*. 2014. № 2. С. 57–62. URL : <http://econommeneg.btsau.edu.ua/sites/default/files/visnyky/economika/zubchenko.pdf>.

10. Кондрахин И. П. Послеродовая гипокальциемия. *Ветеринарна медицина України*. 2010. № 1. С. 17–19.

11. Корейба Л. В. Родові та післяродові ускладнення у корів голштинської породи в умовах ПрАТ «Агро-Союз» Синельниківського району Дніпропетровської області. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. 2014. Вип. 29, ч. 2. С. 92–94.

12. Краєвський А. Післяпологовий парез. *Agroexpert*. 2015. №5 (82). URL : <https://agroexpert.ua/tag/vypusk-582-2015/> (дата звернення: 27.01.2021).

13. Кращі практики виробництва молока: досвід АВМ : посіб. 2020. URL : <http://storage.avm-ua.org/uploads/pdf/best-practice.pdf> (дата звернення: 20.01.2021).

14. Лакин Г. Ф. Биометрия. Москва : Высшая школа, 1990. 351 с.

15. Левченко В. І., Кондрахин І. П., Сахнюк В. В. Післяродова гіпокальціємія і гіпофосфатемія високопродуктивних корів. *Ветеринарна медицина України*. 2011. № 12 (190). С. 8–12.

16. Левченко В. І., Петренко А. С. Патогенез і профілактика післяродової гіпокальціємії у корів. *Біологія тварин*. 2008. Т. 10, № 1-2. С. 49–63.

17. Мальований В. Післяродовий парез: лікування чи профілактика? *Молоко і ферма*. URL : <http://magazine.milkua.info/indexukr.php?id=83> (дата звернення: 20.10. 2020).

18. Методика акушерской и гинекологической диспансеризации коров и телок / Зверева Г. В. и др. Львов : Львовский зооветеринарный ин-т, 1989. 39 с.

19. Милостивий Р., Дузенко А., Калиниченко О. Управління відтворенням

молочного стада: вплив погодних і технологічних факторів. *Тваринництво сьогодні*. 2021. № 3. С. 54–59. URL : <https://dspace.dsau.dp.ua/jspui/bitstream/123456789/3932/1/TV-03-2021-54-59.pdf> (дата звернення: 10.03.2021).

20. Моніторинг акушерської патології корів у сільськогосподарських підприємствах Рівненської області. Сачук Р. М. та ін. *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки*. 2019. Т. 21, № 96. С. 117–123.

21. Нові препарати для лікування окремих внутрішніх хвороб тварин / Левченко В. І. та ін. *Здоров'я тварин і ліки*. 2016. № 2 (171). С. 14–18.

22. Петруша В. Г., Овчарська Н. А., Корейба Л. В. Ефективність лікування хворих післяродовим парезом корів. *Актуальні проблеми підвищення якості та безпека виробництва й переробки продукції тваринництва* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 14 лют. 2020 р. Дніпро : Дніпровський ДАЕУ, 2020. С. 349–351.

23. Прус В., Кушнір Д., Музика М. Порівняльна ефективність різних схем лікування гіпокальціємії у корів. *Вітчизняна наука на зламі епох : проблеми та перспективи розвитку* : зб. наук. праць Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 18 трав. 2018 р. Переяслав-Хмельницький, 2018. Вип. 43. С. 335–338.

24. Пфайфенбергер М. Профілактика кетозів та більше білка. URL : <https://schaumann.org.ua/info/index.php?id=156> (дата звернення: 04.01. 2021).

25. Ревунець А. С., Грицюк Е. О. Заходи профілактики післяродового парезу корів. *Наукові читання 2020. Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини* : матеріали сьомої наук.-практ. конф., 10 груд. 2020 р. Житомир : Полісся, 2020. С. 139–142.

26. Ревунець А. С., Грицюк Е. О. Нормалізувати гомеостаз кальцію. *Здоров'я тварин і ліки*. 2020. № 11 (227). С. 10.

27. Спосіб профілактики післяродової гіпокальціємії високопродуктивних корів : пат. 95493 Україна : МПК (2014.01), А61К 31/00, А61D 7/00. № u 2014 07648 ; заявл. 07.07.2014 ; опубл. 25.12.2014, Бюл. 24.

28. Стравський Я. Профілактика акушерської патології корів у період сухостою. *АгроЕліта*. 2013. URL : <https://agroelita.info/2013/09/profilaktyka-akusherskoji-patolohiji-koriv-u-period-suhostoyu/> (дата звернення: 22.01.2021).
29. Фізіологія та патологія розмноження великої рогатої худоби : навч. посіб. / Калиновський Г. М. та ін. 3-тє вид., переробл. і доповн. Житомир : Видавець О. О. Євенок, 2020. 500 с.
30. Хоменко А. Ю. Стан молочного скотарства в Україні. *Вісник СХТ ННІ бізнесу і менеджменту ХНТУСГ*. 2019. № 1. С. 80–83. URL : <http://dspace.khntusg.com.ua/bitstream/123456789/9048/1/26.pdf>.
31. Хомин С. П., Івашків Р. М. Післяродові ускладнення у високопродуктивних корів. *Науковий вісник НУБіП України. Серія : Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва*. 2009. Вип. 136. С. 166–171.
32. Юськів Л. Л., Влізло В. В. Холекальциферол – ефективний засіб профілактики післяродової гіпокальціємії. *Ветеринарна медицина України*. 2014. № 1. С. 26–29.
33. Яблонський В. А. Нові підходи до діагностики, лікування та профілактики післяродового парезу в корів. *Ветеринарна медицина України*. 2009. № 5. С. 20–21.
34. Як підтримати баланс кальцію, фосфору та магнію в організмі корови – ТОВ «Дзензелівське». URL : <http://milkua.info/uk/post/ak-pidtrimati-balans-kalciju-fosforu-ta-magniu-v-organizmi-korovi-tov-dzenzelivske> (дата звернення: 15.10. 2020).
35. Ярошко М. Захворювання ВРХ у період отелення. *Агробізнес сьогодні*. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8074-zakhvoriuvannia-vrkh-u-period-otelennia.html> (дата звернення: 24.09. 2020).
36. Ярошко М. Продуктивне використання дійного стада. *Агробізнес сьогодні*. URL : <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8080-produktyvne-vykorystannia-diinoho-stada.html> (дата звернення: 05.01. 2021).

37. Caixeta L. Prevention and treatment of milk fever. 2019. URL : <https://extension.umn.edu/dairy-milking-cows/hypocalcemia> (дата звернення: 04.02.2021).
38. Effects of calcium propionate by different numbers of applications in first week postpartum of dairy cows on hypocalcemia, milk production and reproductive disorders. Kara Ç. et al. 2009. *Italian Journal of Animal Science*. 8. 2: P. 259–270.
39. Goff J. P. The monitoring, prevention and treatment of milk fever and subclinical hypocalcemia in dairy cows. *The Veterinary Journal*. 2008. 171. P. 50–57. DOI: 10.1016/j.tvjl.2007.12.020.
40. Milk Fever - The cause & prevention through nutrition. URL : <https://www.brinicombe.co.uk/42-brinicombe/mineral-clinic/1099-milk-fever> (дата звернення: 04.02.2021).
41. Schmidt J. Milk fever: Causes, consequences, prevention. 2020. URL : <https://ew-nutrition.com/milk-fever-causes-prevention/> (дата звернення: 08.02.2021).
42. Voss H. Organic farmers think of milk fever in cows in different ways. 2017. URL : <https://anis.au.dk/en/current-news/news/show/artikel/oekologiske-landmaend-ser-forskelligt-paa-maelkefeber-hos-koeerne/> (дата звернення: 25.01.2021).