

ХІРУРГІЯ ТА АНЕСТЕЗІОЛОГІЯ

УДК 619:617.271:636.2

Моніторинг нозологічних форм хвороб копит у корів в умовах університетської молочнотоварної ферми**Яремчук А.В.** , **Чемеровський В.О.** , **Рубленко М.В.** ,
Власенко В.М., Ільніцький М.Г. *Білоцерківський національний аграрний університет*

Яремчук А.В. E-mail: a.yaremchuk@ukr.net



Яремчук А.В., Чемеровський В.О., Рубленко М.В., Власенко В.М., Ільніцький М.Г. Моніторинг нозологічних форм хвороб копит у корів в умовах університетської молочнотоварної ферми. Науковий вісник ветеринарної медицини, 2025. № 1. С. 172–180.

Yaremchuk A., Chemerovskiy V., Rublenko M., Vlasenko V., Ilnitsky M. Monitoring of nosological forms of hoof diseases in cows under the university dairy farm conditions. Nauk. visn. vet. med., 2025. № 1. PP. 172–180.

Рукопис отримано: 29.03.2025 р.

Прийнято: 12.04.2025 р.

Затверджено до друку: 22.05.2025 р.

Doi: 10.33245/2310-4902-2025-196-1-172-180

Проведення огляду поширеності захворюваності на ортопедичну патологію в господарстві у 2023 році виявило, що у значної частини поголів'я корів (40,3 %) було діагностовано різні форми деформації ратиць. Домінуючою патологією виявилися пододерматити (13,1 %) та виразкові процеси (17,5 %). Здебільшого, їх причинами були механічні пошкодження, які тварини отримували під час ходьби по бетонній підлозі та відсутність системної роботи з профілактики ортопедичної патології. Первинною ознакою пододерматиту слугували темно-сині плями на підошовній частині м'якуша. За травм та перфорації копитного рогу інколи реєстрували ускладнення у формі гнійного пододерматиту (6,1 %). Істотне поширення виразкових процесів зумовлено наявністю хронічного подразнення ділянки пальців та міжпальцевої щілини через недостатнє дотримання санітарних умов, несвоєчасне видалення гноївки, незадовільний стан обор та високу вологість. За даними клінічного огляду корів, виразкові процеси в копитній ділянці характеризувались руйнуванням епітеліального покриву та розвитком місцевого гнійного запалення.

Результати диспансеризації за 2024 рік показали ефективність комплексу заходів, запроваджених на фермі. Зокрема налагоджені систематична ортопедична обробка та лікування дозволили суттєво зменшити поширеність випадків деформацій (до 21,7 %). Істотно зменшилась і кількість випадків пододерматитів (5 %) та виразкових процесів (7 %). Отримані результати підтверджують, що обґрунтована програма догляду за копитами, своєчасна обрізка, включаючи профілактичні заходи, має важливе значення у профілактиці захворювань копит, тому що дозволяє істотно зменшити відсоток вибракування тварин через ортопедичну патологію.

Ключові слова: деформації ратиць, пододерматити, виразки м'якуша, тіломи, ортопедична патологія, ортопедична обробка.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Впродовж останніх десятиліть в Україні проведена інтенсивна голштинізація молочних стад, спрямована на максимальне підвищення молочної продуктивності корів. Зокрема в 1990–2015 рр. в Україні середньорічні надої збільшилися з 4,5 до 8,5 тис. літрів на корову. Водночас, серед

дійних корів суттєво підвищилися рівні захворюваності на метаболічний синдром, хвороб раннього післяродового періоду, що також супроводжується збільшенням випадків кульгавості, основною причиною якої, здебільшого, є патологія копит [1]. Синдром кульгавості уражує майже 25 % світового поголів'я великої рогатої худоби та прослідковується

тенденція до зростання його прояву [2]. Захворювання кінцівок, здебільшого супроводжуються зниженням молочної продуктивності [3] та порушенням репродуктивної здатності корів [4–7].

Кульгавість та її наслідки призводять до втрат прибутковості. Виділяють наступні компоненти: втрата маси тіла [3], зниження надоїв молока, зменшення споживання кормів, зниження довголіття стада та погіршення показників репродукції [6]. Кульгаві корови неохоче підходять до годівниці, важко йдуть до доїльної зали, залежуються. Це не лише призводить до зниження надоїв молока, а також збільшує ризик виникнення маститів. Окрім того, коли корови не йдуть до доїльного блоку добровільно, працівники мають забирати таких корів і приводити на дойку. Найвищі витрати пов'язують із втратами виробництва молока та вибракуванням тварин. Водночас, такі труднощі безпосередньо впливають на зниження рівня добробуту та здоров'я, і як наслідок, призводять до скорочення тривалості життя корів із високим продуктивним потенціалом [7]. Економічні втрати через кульгавість, здебільшого, спричинюють проблеми зі здоров'ям як такими, а не з вартістю лікування [3].

Напрями управління молочними фермами щодо контролю кульгавості великої рогатої худоби багатосторонні. До них належать контроль і корекція годівлі, поведінки тварин, впливу стресу і технологічних процесів, а також проведення періодичних ортопедичних обробок кінцівок. Незважаючи на те, що годівлю часто вважають головною причиною, кульгавість є багатофакторною проблемою, і її слід оцінювати комплексно [7], зокрема за генетичними параметрами [8].

У розв'язанні питань покращення здоров'я молочного стада своєчасний моніторинг кульгавості відіграє провідну роль, що зменшує її частоту та мінімізує негативні наслідки [4–9]. Водночас важливими є ветеринарні ланцюги моніторингу захворюваності кінцівок і технологічні ризики, умови утримання і голівля, репродуктивні процедури, критерії добробуту корови, типи кульгавості та біомеханіки рухів, ортопедична диспансеризація і клініко-патоморфологічна характеристика нозологічних форм патологій копит та їх належність до відповідної нозологічної групи, аналіз і оцінка ефективності лікувальних та профілактичних заходів. На фермах різних типів популяцій продуктивних тварин, результати моніторингу щодо захворюваності копит можуть істотно відрізнятися.

Мета дослідження – моніторинг стану кінцівок у великої рогатої худоби та аналіз нозологічних форм ортопедичної патології на прикладі університетської молочнотоварної ферми.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проведено співробітниками кафедри ветеринарної хірургії та анестезіології, факультету ветеринарної медицини Білоцерківського національного аграрного університету відповідно до принципів Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних і наукових цілей (Official Journal of the European Union L276/33, 2010), а також згідно із законом України «Про захист тварин від жорстокого поводження» від 28.03.2006 р., № 27, ст. 230 та Наказом МОН № 416/20729 від 16 березня 2012 р. «Про затвердження Порядку проведення науковими установами дослідів, експериментів на тваринах».

Обстежених корів утримують на молочнотоварній фермі Білоцерківського НАУ, яку було реконструйовано згідно з принципами сучасних технологій для безприв'язного утримання на 140 гол. молочних корів. Ферма є благополучною щодо інфекційних хвороб, а поширеність патології кінцівок з ознаками гнійно-некротичних уражень чи пальцевого дерматиту за останні 3 роки не перевищує 7–8 %. Щорічно в стаді восени і навесні проводять ортопедичну диспансеризацію та лікувально-профілактичні заходи щодо кульгавості. Поголів'я корів представлено тваринами голштинської породи, вагою 450–500 кг, надій за останню лактацію 7600 кг, доїльний зал обладнано за схемою «Паралель», вигульні майданчики бетоновані з накриттям біля кормових столів.

Для проведення ортопедичних обробок та інших лікувальних процедур спеціально обладнано загони та встановлено станок для фіксації тварин із механічним приводом, розроблений на кафедрі ветеринарної хірургії та анестезіології БНАУ (рис. 1).

Протокол ортопедичної обробки передбачав: механічну очистку ратиць від бруду, візуальну оцінку (до та після зрізання рогу підшви), корекцію довжини та форми ратиць за допомогою ручного ортопедичного інструменту (ножі, копитні щипці) та електричних копитних фрез (рашпельного та ріжучого типу) (рис. 2). Якщо в процесі попереднього огляду чи під час розчистки виявляли гнійно-некротичні ураження, то після корекції форми копита проводили їх місцеве лікування.



Рис. 1. Фіксація тварини в станку для ортопедичної обробки.



Рис. 2. Корекція форми ратиць рашпельною фрезою.

Зібрані дані щодо поширеності ортопедичної патології реєстрували в журналах реєстрації хворих тварин, по кожному клінічному випадку оформляли клінічний протокол та вносили в електронну базу. Наявність такого електронного реєстру надає широкі можливості для аналізу поширеності патології та оцінки ефективності проведеної профілактичної і лікувальної роботи в певних часових проміжках.

Результати дослідження. Удосконалення ортопедичних процедур впродовж останніх 10-ти років, паралельно з реконструкцією ферми, переведенням на безприв'язне утримання і годівлю монокормом та плановими селекційними роботами, орієнтованими на покращення продуктивності та якості поголів'я, співробітниками кафедри разом із студентами було впроваджено комплекс заходів, спрямованих на профілактику та лікування ортопедичної патології серед поголів'я великої рогатої худоби.

На території загонів для корів обладнано ізолятор, розкол та встановлено спеціалізований станок для ортопедичної обробки власної оригінальної конструкції. Конструкція станка передбачає автоматичну фіксацію голови та механізм для фіксації тварини підгрудним ремнем. Станок обладнано лебідками для фіксації кінцівок. Використання в роботі станка істотно покращує якість та швидкість ортопедичної обробки, знижує ризики травматизму серед тварин та відповідає вимогам з безпеки праці. Оптимізація витрат часу дає можливість збільшити частоту обробок і застосовувати сучасні схеми та інструменти для розчистки ратиць.

Паралельно з покращенням фіксації тварин поліпшено та оптимізовано методичні підходи для розчистки ратиць. Розчистка розділена на кілька кроків, зміст та проходження яких залежать від клінічного стану пацієнта.

Крок 1 передбачає вимірювання довжини ребра копита на внутрішньому пальці тазової

кінцівки. Довжину 8 см вважають безпечною для більшості молодих та здорових голштинів. На першому етапі за допомогою копитних щипців корегуємо довжину копитного рогу (рис. 3).

Після цього видаляємо зайву висоту копитної стінки до 5–7 мм. Уникаємо надмірного обрізання заворотної частини копитної стінки.

Крок 2 передбачає повторення зазначених вище маніпуляцій для зовнішнього пальця та вирівнювання його довжини відповідно до внутрішнього пальця. Зазвичай, основну масу надмірно відрослого копитного рогу доводиться видаляти із зовнішнього пальця. Із внутрішнього, зазвичай, видаляється мінімальна кількість, власне для оцінки стану копитного рогу.

Крок 3 передбачає куполоподібне моделювання аксіальної (внутрішньої) частини обох ратиць, для забезпечення достатнього проходження бруду між пальцями ніг та зниження навантаження на типові місця формування виразок підшви. Важливо, щоб таке моделювання не охоплювало ділянку зачепа, оскільки це призводить до надмірного видалення несучої аксіальної стінки.



Рис. 3. Корекція довжини копитного рогу.

У здорових тварин за планових розчисток ратиць згаданих трьох кроків цілком достатньо. За наявності ускладнень у формі травм або гнійно-запальних процесів є потреба в додаткових кроках (4 та 5) та місцевому лікуванні.

Крок 4 застосовують за потреби створення різниці у висоті між здоровою і хворою ратицею, для зменшення навантаження на ушкоджені ділянки та забезпечення умов для їх відновлення. У більшості випадків, для створення різниці висоти щодо здорової ратиці, на підшві здорового пальця закріплюють дерев'яний блок або використовують захисний чохол з корегуючою підшвою (рис. 4).

Крок 5. У випадку наявності виразок ділянки м'якуша обережно, щоб не видалити надмірну кількість тканин з несучої поверхні, проводять механічне видалення нашарувань копитного рогу. Обов'язково перевіряють наявність між ратицями і на м'якушах ознак пальцевого дерматиту.

Аналіз захворюваності тварин на ортопедичну патологію у зазначеній фермі за 2023 р. (табл. 1) виявив істотну поширеність деформацій грудних – 14,9 % та тазових – 25,4 % кінцівок. Корови мали обмежений моціон, недостатню кількість ортопедичних обробок. Також у них реєстрували хронічні ламініти, які асоціювалися з виразками. Значний відсоток виразкових процесів на тазових кінцівках – (14,9 %), та наявність тварин з клінічними ознаками ламініту 4,4 % (рихла підшва, розшарування ділянки білої лінії та подвійна підшва) на тазових кінцівках.



Рис. 4. Захисний чохол для корів із корегуючою підшвою «Shoof».

Рівень гнійних ускладнень сягав 6,1 %, що властиво для порушень умов утримання, антисанітарного стану та недостатньої лікувальної роботи.

За 2024 рік встановлено істотне зниження зареєстрованих випадків деформацій на грудних та тазових кінцівках, що відбувалося навіть за умови збільшення поголів'я тварин (табл. 2). Водночас, істотно зменшилася кількість виразкових та гнійно-запальних процесів. Однак, майже без змін у відсотковому виразі залишаються показники ламініту та розшарування білої лінії.

Описані вище динамічні зміни показників ортопедичної патології супроводжувалися паралельною оптимізацією технології утримання та системною профілактичною і лікувальною роботою в господарстві в цей період. За останні роки все поголів'я тварин двічі на рік проходить ортопедичну диспансеризацію та профілактичну розчистку. Як по грудних так і тазових кінцівках встановлено вірогідне зменшення тварин з деформаціями ратиць (табл. 3). Позитивна динаміка зазначеного показника є результатом комплексу заходів щодо покращення умов утримання та системної профілактичної і лікувальної роботи.

Статистично вірогідні зменшення виразкових процесів, пододерматитів, зокрема гнійних, відображають ефективність лікувальних схем та підтверджують доцільність і важливість вчасних профілактичних заходів (рис. 5).

Досліджуваний часовий проміжок характеризувався динамічним зростанням молочної продуктивності на корову від 6900 до 7600 л на рік. Висока молочна продуктивність також виступає чинником, який за відсутності належних умов утримання та недоліків у годівлі може провокувати ламініти та інші ортопедичні патології. За останній рік відмічаємо стійку тенденцію до зростання поширеності випадків подвійної підшви, яка супроводжує ламініт та ураження ділянки білої лінії. Тому цей напрямок потребує підвищеної уваги та роботи над збалансуванням раціонів і профілактикою ламінітів.

Зменшення кількості тварин із клінічними формами деформацій за останній рік, покращення ситуації з поширеністю виразкових процесів та пододерматитів відображають ефективність впроваджених лікувально-профілактичних заходів та покращення умов утримання.

Обговорення. Незважаючи на те, що кульгавість є основною причиною болю та значних економічних втрат у молочних корів, дотепер програми моніторингу здоров'я стада рідко створювали для нагляду та покращення здоров'я ратиць [9, 10], на відміну від здоров'я вимені та репродуктивних показників у корів. Проте запрограмований аналіз даних є алгоритмом для всіх ланцюгів моніторингу здоров'я стада [7, 11–16].

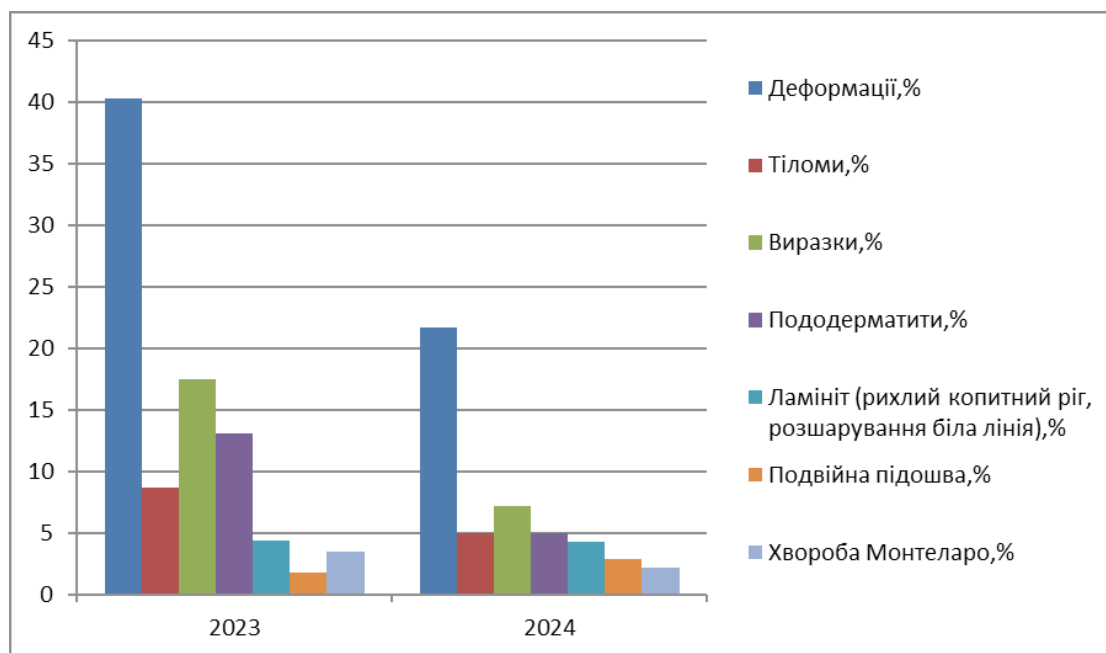


Рис. 5. Динаміка поширеності ортопедичної патології у корів за 2023–2024 рр.

Таблиця 1 – Поширеність ортопедичної патології у господарстві за 2023 р.

Поголів'я дійних корів	Умовно здорові, мають деформації/%			Тіломи/%	Виразки/%		Пододерматити/%		Ламініт (рихлий ко- питний ріг, розшару- вання біла лінія)/%	Подвійна підшва/%	Хвороба Монтела- ро/%
		гострокуті	криві		міжпаль- цева	м'якуш	гнійні	асептичні			
114	тазові кінцівки	25/21,9	4/3,5	7/6,1	8/7	9/7,9	7/6,1	5/4,4	3/2,6	2/1,8	4/3,5
	грудні кінцівки	11/9,6	6/5,3	3/2,6	3/2,6			3/2,6	2/1,8		

Таблиця 2 – Поширеність ортопедичної патології у господарстві за 2024 р.

Поголів'я дійних корів	Умовно здорові, мають деформації/%			Тіломи/%	Виразки/%		Пододерматити/%		Ламініт (рихлий ко- питний ріг, розшару- вання біла лінія)/%	Подвійна підш- ва/%	Хвороба Монтела- ро/%
		гострокуті	криві		міжпаль- цева	м'якуш	гнійні	асептичні			
138	тазові кінцівки	20/14,5	2/1,4	6/4,3	5/3,6	4/2,9	2/1,4	4/2,9	4/2,9	3/2,2	
	грудні кінцівки	3/2,2	5/3,6	1/0,7	1/0,7			1/0,7	2/1,4		

Таблиця 3 – Порівняльна оцінка поширеності ортопедичної патології у корів за 2023–2024 рр.

Умовно здорові, потребують розчистки через деформації/%			Тіломи/%	Виразки/%		Пододерматити/%		Ламініт (рихлий ко- питний ріг, розшару- вання біла лінія)/%	Подвійна підшва/%	Хвороба Монтела- ро/%
				міжпальцева	м'якуш	гнійні	асептичні			
тазові кінцівки	21,9/14,5***	криві 3,5/1,4**	6,1/4,3	7/3,6**	7,9/2,9***	6,1/1,4***	4,4/2,9*	2,6/2,9	1,8/2,9*	3,5/2,2*
грудні кінцівки	9,6/2,2***	5,3/3,6	2,6/0,7**	2,6/0,7***			2,6/0,7***	1,8/1,4		

Примітки: чисельник – 2023 р. (n=114), знаменник – 2024 р. (n=138). Значення р. * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p>0,001, порівняно з попереднім роком.

Провівши систематичний огляд поширеності захворюваності за 2023 рік на ортопедичну патологію в господарстві, було доведено, що в значної частини поголів'я корів (40,3 %) діагностували деформації ратиць. Домінуючою патологією в ділянці пальців були пододерматити (13,1 %) та виразкові процеси (17,5 %). Причиною розвитку пододерматиту були механічні пошкодження, які тварини отримували під час ходьби по бетонній підлозі та відсутність системної роботи щодо профілактики ортопедичної патології. Різні нозологічні форми виявляли за первинної ортопедичної диспансеризації. Підшовна частина м'якуша мала темно-сині плями, що свідчило про початок розвитку пододерматиту. За травм і перфорації копитного рогу інколи реєстрували ускладнення у формі гнійного пододерматиту (6,1 %). Причиною появи гнійних ускладнень у ділянці пальців є постійне травмування та реінфікування. Поширення виразкових процесів зумовлено наявністю хронічного подразнення ділянки пальців та міжпальцевої щілини через недостатнє дотримання санітарних умов, несвоєчасне видалення гноївки, незадовільний стан обор та високу вологість. За даними клінічного огляду корів, виразкові процеси в копитній ділянці характеризувались руйнуванням епітеліального покриву та розвитком місцевого гнійного запалення [17–25].

Результати диспансеризації за 2024 рік показали ефективність комплексу заходів, запроваджених на фермі. Зокрема, налагоджені систематична ортопедична обробка та лікування дозволили суттєво зменшити поширеність випадків деформацій (до 21,7 %). Істотно зменшилась кількість випадків пододерматитів (5 %) та виразкових процесів (7 %). Отримані результати підтверджують, що обґрунтована програма догляду за копитами, своєчасна обрізка, включаючи профілактичні заходи, має важливе значення у профілактиці захворювань копит, тому що дозволяє зменшити відсоток вибракування тварин через ортопедичну патологію.

Підвищення обізнаності виробників м'яса щодо здоров'я кінцівок і дотримання найкращих методичних практик може зменшити економічні наслідки та водночас покращити добробут тварин [10, 12, 26]. Регулярний догляд за копитами (обрізка копит, дезінфекція) може підвищити шанси на хороше здоров'я копит, проте неправильне використання ванн для копит потенційно може завдати більше шкоди, ніж користі [13, 18, 27–29]. Забезпечення чистих і сухих умов під

ногами є головним захисним чинником, що зменшує кульгавість, спричинену ураженням підшви, міжпальцевими наростами та пальцевим дерматитом, одночасно покращуючи якість і здоров'я копитного рогу та м'якуша [14, 19, 30]. Правильна розчистка ратиць корови може надати копитах стабільність і дозволити корові рівномірно розподілити масу тіла [10, 15–19]. Практики стверджують, що необхідно, принаймні, двічі на рік обрізати ратиці, проте оптимальна частота обрізання, ймовірно, визначається чинниками, характерними для кожної ферми та тварини [16].

Надалі планується продовжити вивчення природи деформацій та кульгавості корів на фермах, ефективності використання різних схем лікування хворих тварин, враховуючи особливості впливу численних чинників зовнішнього середовища на розвиток патологічного процесу.

Висновки. Запропоновано сучасний метод моніторингу ортопедичної патології у корів, а також ефективні алгоритми ортопедичної обробки та її аналіз. Досліджено поширеність основної ортопедичної патології у корів в умовах молочнотоварної ферми за дворічний період. Впровадження запропонованої схеми моніторингу показало дієвість заходів та зменшення проявів ортопедичної патології серед поголів'я.

REFERENCES

1. Buch, L.H., Sorensen, A.C., Lassen, J., Berg, P., Eriksson, J.A., Jakobsen, J.H., Sorensen, M.K. (2011). Hygiene-related and feedrelated hoof diseases show different patterns of genetic correlations to clinical mastitis and female fertility. *J. Dairy Sci.*, 94, pp. 1540–1551. DOI:10.3168/jds.2010-3137.
2. Chapinal, N., Koeck, A., Sewalem, A., Keltou, D.F., Mason, S., Cramer, G., Miglior, F. (2013). Genetic parameters for hoof lesions and their relationship with feet and leg traits in Canadian Holstein cows. *J. Dairy Sci.*, 96, pp. 2596–2604. DOI:10.3168/jds.2012-6071.
3. Darwis, D., Mehta, A.R., Eka, N., Priya, S. (2022). Digital Smart Collar: Monitoring Cow Health Using Internet of Things. *International Symposium on Electronics and Smart Devices (ISESD)*. DOI:10.1109/ISESD56103.2022.9980682.
4. Vannieuwenborg, F., Verbrugge, S., Colle, D. (2017). Designing and evaluating a smart cow monitoring system from a techno-economic perspective. *Internet of Things Business Models, Users, and Networks*. DOI:10.1109/ctte.2017.8260982.
5. Moreira, T.F., Nicolino, R.R., Andrade, L.S., Filho, E.J.F., Carvalho, A. (2018). Prevalence of lameness and hoof lesions in all year-round grazing cattle in Brazil. *Tropical Animal Health and Production*, 50 (8), pp. 1829–1834. DOI:10.1007/s11250-018-1626-3.

6. Vlasenko, S.A. (2024). The spread of purulent-necrotic lesions of the limbs in cows at different stages of their reproductive cycle. *Visnyk Bila Tserkva state agrarian university: collection of scientific works. Bila Tserkva, Issue 28*, pp. 29–34. (in Ukrainian).
7. Rublenko, M.V. Vlasenko, S.V. (2011). Key problems of ensuring the health of high-yielding cows. *Vet. medicine: interdisciplinary thematic scientific collection. NSC «Institute of Experimental and Clinical Vet. Medicine». Kharkiv, Issue 95*, pp. 397–401. (in Ukrainian).
8. Burgstaller, J., Raith, J., Kuchling, S., Mandl, V., Hund, A., Kofler, J. (2016). Claw health and prevalence of lameness in cows from compost bedded and cubicle freestall dairy barns in Austria. *Vet J.*, 216, pp. 81–86. DOI:10.1016/j.tvjl.2016.07.006.
9. Holzhauer, M., Bartels, C.J.M., van den Borne, B.H.P., van Schaik, G. (2006). Intra-class correlation attributable to claw trimmers scoring common hind-claw disorders in Dutch dairy herds. *Prev Vet Med.*, 75 (1–2), pp. 47–55. DOI:10.1016/j.prevetmed.2006.01.013.
10. Holzhauer, M., Hardenberg, C., Bartels, C.J.M. (2008). Herd and cow-level prevalence of sole ulcers in The Netherlands and associated-risk factors. *Prev Vet Med.*, 85 (1–2), pp. 125–135. DOI:10.1016/j.prevetmed.2008.01.004.
11. Huber, S., Bernhard, J., Syring, C., Steiner, A. (2021). Erarbeitung von Kennzahlen und Grenzwerten zur Klauengesundheit beim Schweizer Rindvieh. *Schweiz Arch Tierheilkd.* 163 (2), pp. 139–152. DOI:10.17236/sat00285.
12. Dolecheck, K., Bewley, J. (2018). Animal board invited review: Dairy cow lameness expenditures, losses and total cost. *Animal*. 12 (7), pp. 1462–1474. DOI:10.1017/S1751731118 000575.
13. Enevoldsen, C., Gröhn, Y.T., Thysen, I. (1991). Sole Ulcers in Dairy Cattle: Associations with Season, Cow Characteristics, Disease, and Production. *J Dairy Sci.*, 74 (4), pp. 1284–1298. DOI:10.3168/jds.S0022-0302(91)78284-2.
14. Ettema, J.F., Capion, N., Hill, A.E. (2007). The association of hoof lesions at claw trimming with test-day milk yield in Danish Holsteins. *Prev Vet Med.*, 79 (2–4), pp. 224–243. DOI:10.1016/j.prevetmed.2006.12.007.
15. Leach, K.A., Logue, D.N., Randall, J.M., Kempson, S.A. (1998). Claw lesions in dairy cattle: Methods for assessment of sole and white line lesions. *Vet J.*, 155 (1), pp. 91–102. DOI:10.1016/S1090-0233(98)80043-9.
16. Malchiodi, F., Jamrozik, J., Christen, A.M. (2020). Symposium review: Multiple-trait single-step genomic evaluation for hoof health. *J Dairy Sci.*, 103 (6), pp. 5346–5353. DOI:10.3168/jds.2019-17755.
17. Kriz, P., Horcickova, M., Bumbalek, R., Bartos, P., Smutny, L., Stehlik, R., Zoubek, T., Cerny, P., Vochozka, V., Kunes, R. (2021). Application of the machine vision technology and infrared thermography to the detection of hoof diseases in dairy cows: A review. *Applied Sciences-Basel*, 11 (22). DOI:10.3390/app112211045.
18. Kofler, J. (2017). Pathogenesis and treatment of toe lesions in cattle including “nonhealing” toe lesions. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 33 (2), pp. 301–328. DOI:10.1016/j.cvfa.2017.02.005
19. Panda, S., Panda, G. (2020). Intelligent Classification of IoT Traffic in Healthcare Using Machine Learning Techniques: 6th international conference on control, automation and robotics (ICCAR). DOI:10.1109/iccar49639.2020.910 7979.
20. Vannieuwenborg, F., Verbrugge, S., Colle, D. (2017). Designing and evaluating a smart cow monitoring system from a techno-economic perspective. *Internet of Things Business Models, Users, and Networks*. DOI:10.1109/ctte.2017. 8260982.
21. Mulla, A.I., Mulik, A.P., Prashant, A., Gawai, D.D. (2017). Continuous health surveillance system for cattle: international conference on intelligent computing and control systems (ICICCS). DOI:10.1109/iccons.2017.8250656
22. Sprecher, D.J., Hostetler, D.E., Kaneene, J.B. (1997). A lameness scoring system that uses posture and gait to predict dairy cattle reproductive performance. *Theriogenology*. 46 (6), pp. 1179–1187. DOI:10.1016/S0093-691X(97)00098-8.
23. Perez-Cabal, M.A., Charfeddine, N. (2015). Models for genetic evaluations of claw health traits in Spanish dairy cattle. *J Dairy Sci.*, 98 (11), pp. 8186–8194. DOI:10.3168/jds.2015-9562.
24. Kofler, J., Pesenhofer, R., Landl, G., Sommerfeld-Stur, I., Peham, C. (2013). Langzeitkontrolle der Klauengesundheit von Milchkuhen in 15 Herden mithilfe des Klauenmanagers und digitaler Kennzahlen. *Tierarztl Prax Ausgabe G Grosstiere – Nutztiere*. 41 (1), pp. 31–44. DOI:10.1055/s-0038-1623146
25. Cramer, G., Lissemore, K.D., Guard, C.L., Leslie, K.E., Kelton, D.F. (2008). Herd- and cow-level prevalence of foot lesions in Ontario dairy cattle. *J Dairy Sci.*, 91 (10), pp. 3888–3895. DOI:10.3168/jds.2008-1135.
26. Cramer, G., Winders, T., Solano, L., Kleinschmit, D.H. (2018). Evaluation of agreement among digital dermatitis scoring methods in the milking parlor, pen, and hoof trimming chute. *J Dairy Sci.*, 101 (3), pp. 2406–2414. DOI:10.3168/jds.2017-13755.
27. Dolecheck, K., Bewley, J. (2018). Animal board invited review: Dairy cow lameness expenditures, losses and total cost. *Animal*. 12 (7), pp. 1462–1474. DOI:10.1017/S175173 1118000575.
28. Gibbons, J., Vasseur, E., Rushen, J., De, P.A.M. (2012). A training programme to ensure high repeatability of injury scoring of dairy cows. *Anim Welf.* 21(3), pp. 379–388. DOI:10.7120/09627286.21.3.379.
29. Haggman, J., Juga, J. (2015). Effects of cow-level and herdlevel factors on claw health in tied and loose-housed dairy herds in Finland. *Livest Sci.*, 181, pp. 200–209. DOI:10.1016/j.livsci.2015.07.014.
30. Heringstad, B., Egger-Danner, C., Charfeddine, N. (2018). Invited review: Genetics and claw health: Opportunities to enhance claw health by genetic selection. *J Dairy Sci.*, 101 (6), pp. 4801–4821. DOI:10.3168/jds.2017-13531.

Monitoring of nosological forms of hoof diseases in cows under the university dairy farm conditions**Yaremchuk A., Chemerovskiy V., Rublenko M., Vlasenko V., Ilitsky M.**

A survey of the prevalence of orthopedic pathology in the farm in 2023 revealed that a significant part of the cow population (40.3%) was diagnosed with various forms of hoof deformation. The dominant pathology was pododermatitis (13.1%) and ulcerative processes (17.5%). Most often, their causes were mechanical damage that animals received when walking on a concrete floor and the lack of systematic work on the prevention of orthopedic pathology. The primary sign of pododermatitis was dark blue spots on the plantar part of the vellus. In case of injuries and perforation of the hoof horn, complications in the form of purulent pododermatitis (6.1%) were sometimes recorded. The significant spread of ulcerative processes is due to the presence of chronic irritation of the toe area and interdigital gap, due to insufficient compliance with sanitary conditions, untimely

removal of manure, unsatisfactory condition of stables and high humidity. According to the clinical examination of cows, ulcerative processes in the hoof area were characterized by destruction of the epithelial cover and the development of local purulent inflammation.

The results of the medical examination for 2024 showed the effectiveness of the complex of measures implemented on the farm. In particular, the established systematic orthopedic treatment and treatment allowed to significantly reduce the prevalence of cases of deformations to (21.7%). The number of cases of pododermatitis (5%) and ulcerative processes (7%) also decreased significantly. The results obtained confirm that a well-founded hoof care program, timely trimming, including preventive measures, is of significant importance in the prevention of hoof diseases, because it allows to significantly reduce the percentage of animal culling due to orthopedic pathology.

Key words: hoof deformities, pododermatitis, pulp ulcers, telomi, orthopedic pathology, orthopedic treatment.



Copyright: Яремчук А.В. та ін. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**ORCID iD:**

Яремчук А.В.

<https://orcid.org/0000-0001-6715-5099>

Чемеровський В.О.

<https://orcid.org/0000-0001-5475-5642>

Рубленко М.В.

<https://orcid.org/0000-0001-9690-9531>

Ільницький М.Г.

<https://orcid.org/0000-0001-6130-6001>