

УДК : 636.2:614.94.55

**Демчук М. В.**, д.вет.н., професор<sup>©</sup>*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій  
ім. С. З. Гжицького***Бойко П.К.**, д.вет.н., директор*Волинської державної ветеринарної лабораторії***Книшук П. В.**, лікар ветеринарної медицини

### **ВПЛИВ ЧИННИКІВ СЕРЕДОВИЩА НА СЕЗОННУ ДИНАМІКУ ПОКАЗНИКІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ І ІМУНОРЕАКТИВНОСТІ ОРГАНІЗМУ ТА ЗАХВОРЮВАНOSTI В ДІЛЯНЦІ ПАЛЬЦІВ У МОЛОЧНИХ КОРІВ**

***Ключові слова:** комплекс чинників середовища, функціональний стан організму, імунореактивність, захворюваність корів в ділянці пальців, комплексна профілактика.*

**Вступ.** Проведено вивчення комплексу чинників умов утримання і живлення молочних, інтенсивно експлуатованих корів на сезонну динаміку функціонального стану їх організму. Звернуто увагу на основні чинники середовища та тривалість стійлового прив'язного утримання, зобумовленого сезонністю. Окремому аналізу піддано вплив умов весняного переходу до літнього пасовищного утримання корів. Восени і на початку зимового стійлового періоду спостерігали за динамікою і тривалістю зниження функціональних можливостей основних систем і органів організму, його адаптаційної і захисної здатності у дослідних груп та поширення захворювання пальців у корів молочного стада. Результати посезонних диспансерних обстежень умов утримання і живлення інтенсивно експлуатованих корів були зобумовлені потребою розробки профілактичних заходів щодо зменшення поширення їх захворюваності на кульгавість. [3.6]. За своєю поширеністю дане захворювання, особливо в стадах високопродуктивних корів, вважають третім після туберкульозу і лейкозу. Відомо, що саме така форма захворювання пальців (кульгавість) найчастіше вражає корів високопродуктивних стад. Нерідко спалаху хвороби сприяє період адаптаційної напруги організму до змінених умов утримання тварин в т.ч. акліматизація новозавезених. Як правило час акліматизації новозавезених племінних телиць співпадає з періодом їх розтелу, піку лактації. Найчастіше захворювання виникає на тих фермах, де для корів в цей період не створено належних гігієнічно-нормативних, добробутних умов утримання і збалансованого живлення. [1.4.8].

#### **Матеріал і методи.**

Дослідження проведені протягом двох років в технологічних умовах молочної ферми ТзОВ Прут-Генетик Івано Франківської області. Племінне стадо давно укомплектоване коровами голштинофрізької породи. 30 корів племінного стада і одержаних від них телят утримують в експериментальному корівнику. Їх

надій вищий 6000 кг. за лактацію. Друга частина стада в т. ч. первістки і корови 2-ої і 3-ої лактації (надої 4000-5000 кг. молока за лактацію) утримуються у типовому двохранному корівнику на 100 корів. Методи досліджень і деталі внутрішнього обладнання наведено в попередній роботі. [7.5].

Саме вивчення впливу умов утримання було зосереджено на вказаних вище групах: 1-ша корови 3-ої і 5-ої лактації (корівник № 1) і 2-га корови 1-ої і 2-ої лактації (корівник № 2). [3.6].

Аналіз результатів дослідження і їх обговорення.

Число клінічно хворих на кульгавість корів в пасовищний період в порівнянні з стійловим істотно (з 27 до 4%) зменшилось. З переходом на стійловий період кількість кульгаючих (хворих на клінічно виражену форму некробактеріозу) корів знову почала зростати. Це послужило причиною проведення 1-ої вакцинації корів вакциною « Некросан ». Для збалансування раціону за мінеральними речовинами і перетравним протеїном було введено в раціон цеоліти і макуху сої.

Окремо в пробах 10 корів визначали [5] напруженість поствакцинального імунітету. Згідно з методикою [10] через один місяць після вакцинації проведено гематологічні, біохімічні та імунологічні дослідження крові хворих і здорових тварин. В крові тварин обох груп (клінічно здорових і хворих) вираженою була тенденція до лейкопенії та еритропенії, а вміст гемоглобіну достовірно нижчим був у хворих корів (89,6 проти 94,5г/л). У тих же хворих корів достовірно нижчим (49,82 проти 56,27% CO<sub>2</sub>) був лужний резерв. (табл.1.)

Таблиця 1.

**Біохімічні та гематологічні показники крові здорових та хворих на некробактеріоз корів у зимовий період (M±m, n=5)**

Показники		Корови	
		Здорові	Хворі
Загальний білок, г/л		76,2±0,16	78,0±0,48
Луж. резерв об., % CO <sub>2</sub>		56,27±1,46	49,82±1,19
Кальцій, мг%		9,44±0,37	9,28±0,29
Фосфор, мг%		5,29±0,29	5,15±0,26
Каротин, мг%		0,24±0,04	0,20±0,08
Альбумін, %		41,15±1,87	38,65±1,76
Глобуліни, %	α -	10,13±0,70	9,28±1,87
	β -	12,72±0,87	13,91±1,04
	γ -	36,00±1,60	38,15±3,75
Б/К		0,71±0,05	0,64±0,06
Кількість лейкоцитів, тис.		5,40±0,14	6,08±0,39
Кількість еритроцитів, млн.		5,53±0,54	5,14±0,09
Вміст гемоглобіну, г/л		9,45±0,26	8,96±0,39

Підвищилась концентрація загального кальцію, неорганічного фосфору особливо у хворих корів. При цьому активність лужної фосфатази залишився на рівні показників осіннього періоду. (табл. 2.)

Таблиця 2.

**Біохімічні показники у корів 1 і 2 груп в зимовий період**

№ п/п	Показники	Корови 1 групи	Корови 2 групи	P
1.	Са, ммоль/л	4,13±0,52	3,21±0,64	P > 0,1
2.	P, ммоль /л	2,48±0,19	2,06±0,17	P > 0,1
3.	ЛФ, од/л	6,16±0,34	5,69±0,61	P > 0,1

Цікаво, що у вересні концентрація каротину, загального Са і неорганічного Р були нижчими майже у два рази. Концентрація білку в плазмі крові істотно зросла (табл.3.).

Таблиця 3.

**Біохімічні показники у корів 1 і 2 груп в зимовий період**

№ п/п	Показники	Корови 1 групи	Корови 2 групи	P
1.	Білок, г/л	135,02±0,19	123,04±2,54	P < 0,05
2.	АлАт, од/л	5,62±0,05	3,23±0,25	P < 0,001
3.	АсАТ, од/л	11,43±0,65	9,23±0,81	P < 0,05

Тут видно чітку різницю між групами: у хворих корів вміст загального білку був достовірно нижчим – 123,04 мг/л. Активність амінотрансфераз в сироватці крові хворих корів виявилась достовірно вищою. АлАТ-5,62 проти 3,23 од/л, а АсАТ-11,43 проти 9,23 од/л. Очевидно це могло бути свідченням реакції в т.ч. печінки на нагромадження ендотоксинів в організмі хворих некробактеріозом корів.

Зміни білкового профілю крові зводились до зниження (до межі допустимих норм) альбумінів (38,65%), що чіткіше було виражено у хворих корів. Нижчими фізіологічних норм виявилися  $\alpha$ -глобуліни при незначному підвищенню вмісту  $\beta$  і  $\gamma$ -глобулінів, зокрема у хворих тварин (13,91 і 38,13% відповідно у корів 2-ої групи). У хворих корів заниженим виявився і білковий коефіцієнт Б/К (0,64)

У 2 рази нижче нормативних показників (0,20 мг %) виявилась концентрація каротину в крові хворих тварин.

Якщо до викладеного додати, що у лейкограмі корів 1 і 2 груп в осінній період вірогідної різниці між групами не встановлено, то за 4 місяці стійлового осінньо-зимового періоду у корів 1 і 2 груп на 3% знизилась кількість лейкоцитів і на 1,5-2% стало менше еозинофілів та на стільки ж відсотків сегментоядерних нейтрофілів. В зв'язку з цим меншим став коефіцієнт відношення лейкоцитів до нейтрофілів (2,43).

Отже, встановлені зрушення в білковому профілі крові і лейкограмі, зокрема хворих корів, вказують на вплив патологічного процесу, що відображається у хворих корів на показниках їх природної резистентності. Рівень глюкози в плазмі крові 1 і 2 груп за період стійлового утримання знизився до 1,56-1,44 ммоль/л, що є більш ніж в 2 рази нижче в порівнянні з осіннім пасовищним

періодом (3,56-3,69м Моль/л). При цьому у хворих корів він завжди був дещо нижчим, максимально досягаючи допустимого нижнього рівня концентрації.

Проте слід відмітити, що імунологічні показники крові показали дещо чіткішу реакцію організму корів 1 і 2 групи на їх корекцію шляхом введення цеолітів і макухи сої та пасовищного утримування корів влітку. Так за 4 місяці пасовищного періоду комплементарна активність сироватки крові корів 1 і 2 груп зросла з 0,03 до 0,06 і 0,077 ум. од, тобто щонайменше у 2 рази. Тоді як за стійлових 4 місяці всього на 0,2 і 0,05 ум. од. , не дивлячись на проведену місяць тому імунізацію вакциною «Некросан ». (табл.4.)

Таблиця 4

**Біохімічні показники у корів 1 і 2 груп в зимовий період (n = 5).**

№ п/п	Показники	Корови 1 групи	Корови 2 групи	P
1.	ЦК, ммоль/л	137,0±3,06	58,2±3,48	P < 0,001
2.	НСТ, %	10,0±0,05	9,4±0,11	P < 0,002
3.	КАСК, ум.од.	0,082±0,003	0,086±0,002	

Фагоцитарна активність нейтрофільних гранулоцитів у корів 1 групи за пасовищний період знизилась на 5-7%, а 2 групи зросла на 15%. Після 4-ох місяців стійлового утримання корів 1 гр. дещо зріс на 6%, а у корів 2 гр. знизився на 12 %. Ще різкіше прореагували на зміну умов утримання циркулюючі імунні комплекси корів 1 і 2 груп. За літній пасовищний період вони чітко зросли у корів 1 гр. із 163 до 180 м Моль/л. А будучи весною зовсім невисоким (23 м Моль/л) у кінці пасовищного сезону досягли майже 200 м Моль/л. За 4-ох місячний період стійла різко( на 22 м Моль/л) знизилась їх кількість у корів 1 гр. більше , ніж у 3 рази ( до 60 м Моль/л), незважаючи на імунізацію вакциною «Некросан». Такі зміни можуть бути свідченням субклінічного протікання даної інфекційної патології (некробактеріозу).

Звідси напрашується заключення, що причиною таких істотних знижень показників природної резистентності і імунологічної реактивності організму як клінічно здорових, так і хворих некробактеріозом корів, є їх умови утримання та живлення.

Як показують результати досліджу, з корекцією умов утримання стабільності захисних можливостей організму вдається до значної міри нормалізувати механізми створення імунного захисту у більшості лактуючих корів стада. Про це свідчать результати зведених даних експертиз Волинської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини за №159 від 09.02.2010 р. і за № 94/159 від 13.02.2010 р. спеціалізованої щодо діагностики досліджуваних інфекцій.

Її висновок: Імунітет (у корів) проти некробактеріозу сформований. При цьому окремо були подані зведені дані про напруженість поствакциналь ного імунітету у корів. Крім того додано список тих же дослідних тварин, кров яких було перевірено РМА на лептоспіроз, а реакціями РБП, РЗК на бруцельоз, при одноразово виконаних дослідженнях щодо кількості лейкоцитів, еритроцитів,

вмісту гемоглобіну. У всіх пробах було одержано від'ємні результати щодо діагностики інфекції. У наступному стійловому сезоні проведено повторну вакцинацію корів всього стада. Загальна результативність виявилась також частковою. Тому зроблено висновок про потребу аналізу доцільності комплексних заходів. Раніше про комплексний підхід до профілактики некробактеріозу заявляли і інші автори.[2.3.11.12]. Поширеність даної патології в стадах високопродуктивних корів і невирішеність ряду питань профілактики диктує пошук нових шляхів. Наші дані та дані інших дослідників, одержані на високомолочних коровах [ 6.8.11] вказують на доцільність вивчення впливу сезонної та фізіологічної динаміки на метаболічні процеси зв'язані з напруженням балансу використання технології, яка потрібна для забезпечення одночасно протікаючих процесів ( роди, висока лактація і адаптаційні зрушення) коли звичайні механізми імунного захисту не можуть бути забезпечені повністю. Для розшифрування шляхів оптимізації метаболізму в періоди їх перенапруженості в медицині використовують вивчення системи ПОЛ і АОС.

**Висновки.** Тривале (більш, як протягом двох років) вивчення динаміки поширення і розвитку захворюваності в ділянці пальців у корів молочного стада, показало сезонну його залежність. Досягнути успіхів у профілактиці поширення захворюваності в ділянці пальців у корів, можна лише шляхом налагодження комплексу організаційно-господарських і спеціальних профілактичних заходів, які передбачені планом і викладені нами в скороченому варіанті.[7].

#### Література

1. Власенко В.М. Поширення захворювань в ділянці пальця у високопродуктивних корів залежно від рівня молочної продуктивності // В.М. Власенко, М.В. Рубленко, М.Г. Ільницький та ін. // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. – Вип. 25, ч.1: Біла церква, 2003. – С.45-51.
2. Гулюкин М.И. Комплексная система мероприятий при некробактериозе животных // М.И.Гулюкин, Ю.Д.Караволь, И.Н.Семенова, Н.В.Мельник // Ветеринария, №9.– 2007.– с.19-23.
3. Демчук М.В., Книшук П.В., Бойко П.К.,Ткачук В.М. Особливості профілактики некробактеріозу у корів. Наук. вісник ЛНУВМБТ ім.С.З.Гжицького. Том №2(44). Част.1.2010.с.74-81.
4. Джупина С.И. Причины заболеваемости и профилактика некробактериоза // Ветеринария.– 2005. - №7. – С.7-10.
5. Довідник «Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології тварин, тваринництві та ветеринарній медицині», Львів: інститут біології тварин УААН. –2004. –399с.
6. Книшук П.В., Демчук М.В. Значення умов утримання і живлення у розвитку інфекційної патології молочних корів. Наук. вісник ЛНУВМБТ ім.С.З.Гжицького. Том 12.№4 (46).2010.с.78-85.
7. Книшук П.В., Демчук М.В., Ткачук В.М. Наукове обґрунтування плану ЗВП для корекції технології виробництва молока.// Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького // Том 11, №3(42). – Ч.3, 2009.– С.47-53.

8. Козій В.І. Залежність рівня захворюваності у ділянці пальця від стану годівлі рубцевого травлення у високопродуктивних корів // В.І.Козій, О.В.Чуб, В.В.Сахнюк // Вісник Сумського НАУ. – Серія « Ветеринарна медицина ». – 2004. – Вип.7(12). – с.77-78.

9. Левківська Н.Д. Циркуючі імунні комплекси при субклінічному маститі у корів. Наук. вісник ЛНУВМБТ ім.С.З.Гжицького. Том 2.(44), част. 1. –2010,с.183-185.

10. Методи діагностики некробактеріозу сільськогосподарських тварин: Методичні рекомендації для спеціалістів державної ветеринарної медицини, науковців і студентів // В.П. Риженко, Г.В. Рижинко, М.С. Павленко, Г.К. Бойко та ін.// Київ, 2003. – 43с.

11. Панько І. Причини і шляхи проілактики уражень копитець у високопродуктивних корів // І.Панько, М.В.Петрик // Ветеринарна медицина України. - 2005. №7.с.28-30.

12. Попков Н.А., Лопатко А.М., Голушко В.М. и др. Трофимов А.Ф.,Сучкова И.В.,Зиновенко А.Л., Радчиков В.Ф. Наиболее частие заболевания копыт., Эффективное тваринництво №8 (48), 2010. –с.31-33.

13. Татарчук О.П. Усовершенствованная схема борьбы с некробактериозом крупого рогатого скота [Текст] / О.П.Татарчук // Ветеринария – №5. – 2005.– С.13-16.

#### Summary

**Demchuk M.V., Knyshuk P.V., Boyko P.V.**

***Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z.Gzhytskyj;***

*Prolonged (more than during two years ) studying of violation of dynamics and the development of morbidity in the place of fingers in cows of dairy herd had shown its seasonal dependence.*

*To get the success in the prophylactics of disease spreading in cows in the place of the fingers, can be done only with the help of complex fixing of organizational and economical and social prophylactical measures with are expected by the plan CVP and were shown in shortened variant.*

Рецензент - д.с.-г.н., проф. Козенко О.В.