

УДК: 619:618.19-082:636.2

## УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ МАСТИТУ СУХОСТІЙНИХ КОРІВ

Роман Л. Г.

Одеський державний аграрний університет

*Запропоновано цитологічний і візуальний метод діагностики субклінічного маститу в період сухостою. Візуальний метод заснований на органолептичних відмінностях нормального і патологічно зміненого секрету вимені сухостійних корів, що знаходяться в середині сухостою. Розроблений універсальний індикатор маститу ДОН-2, що виготовляється на основі рідкого миючого засобу «Прогрес-М 20». Він в 100% випадках збігається з прямим підрахунком лейкоцитів і 95% візуальним експрес-методом.*

**Ключові слова:** мастит, сухостійний період, диференціальна діагностика клінічного маститу корів, прихований мастит.

**Вступ.** Мастит все ще залишається серйозною ветеринарною проблемою, завдаючи сільському господарству значної економічної шкоди [1, 6]. У зв'язку з актуальністю проблеми в зарубіжних країнах створені національні програми «Здорове вим'я», які субсидуються державою [5]. Створення такої програми планувався і в Україні. Але у зв'язку з кризовими явищами в сільському

господарстві було відкладено на невизначений термін. Одним з пунктів цих національних програм є контроль маститу сухостійних корів. Однак ветеринарний контроль маститу сухостійних корів не проводиться надійним чином через відсутність простих і надійних методів діагностики маститу. Це пояснюється тим, що раніше була відсутня необхідність диференціальної діагностики маститу у сухостійних корів. Це було пов'язано з тим, що з переходом корови в сухостій відсутній ветеринарний і зоотехнічний контроль за нефункціонуючою молочною залозою. Маючи прості і точні методи діагностики маститу в період сухостою ми маємо можливість зібрати об'єктивну інформацію про поширення, динаміку маститу, перебіг і наслідки захворювання, встановити етіологічний зв'язок між маститом корів-матерів та діареєю у новонароджених телят. В даний час йде закупівля за кордоном сучасних технологій ведення скотарства, включаючи елементи протимаститних заходів, зокрема, використання експрес-діагностикумів маститу (альфа-тест, Profilakreagent), введення в усі частки по закінченню лактації протимаститних препаратів. Однак через дорожнечу на практиці ці нововведення не приживаються [2, 3]. До того ж для контролю за маститною ситуацією необхідно послідовне і ретельне виконання всіх пунктів програми оздоровлення корів від маститу. Елементи програми контролю маститу повинні бути адаптовані до технології та економічного стану молочної галузі [4].

Метою наших досліджень було вдосконалити методи діагностики субклінічного маститу у корів, які знаходяться у сухостої.

**Матеріал і методи дослідження.** Роботу виконували на базі експериментального сільгоспідприємства «Дачне» Одеської області на коровах червоної степової породи та голштинах вітчизняної і зарубіжної селекції 3-5 лактації. Тварини містилися в типових 2-х і 4-х рядних корпусах. Утримання корів прив'язне. Корови не розділені по фізіологічним групам. Сухостійні корови містяться упереміж з лактуючими. Діагностику субклінічного маститу у сухостійних корів проводили за допомогою універсального індикатора маститу «Дон-2».

Ми зупинили вибір на універсальному індикаторі «Дон-1», для чого на початку підбрали відповідну ступінь розведення рідини («Прогрес М-20»), при цьому оціночними критеріями були відсоток збігів з прямим підрахунком лейкоцитів і швидкість завершення гелеутворення.

Індикатор маститу «Дон-1» виготовляється на основі рідкого миючого засобу «Прогрес М-20», при чому в залежності від концентрації може використовуватись для діагностики субклінічного маститу по частках вимені, а також для виявлення домішок маститного молока у збірному в період лактації. Експериментальний діагностикум випробували на 40 коровах. Базою для порівняння були 10 % розчин мастидину, альфа-тест. Обстеження корів на субклінічний мастит проводили перед запуском, клінічне обстеження молочної залози через 2 тижні після припинення доїння і за 7–10 днів до очікуваного отелення. Діагностику прихованого маститу в середині сухостійного періоду (30–35-й день) проводили запропонованим нами (Н. І Полянцев, Л. Р. Роман) візуальним експрес-методом, заснованим на органолептичних відмінностях

нормального та патологічно зміненого секрету вимені сухостійних корів. Органолептичну оцінку секрету вимені сухостійних корів проводили за показниками: об'єм, колір, консистенція, клейкість, опалесценція, однорідність. Люмінесцентно-мікроскопічне дослідження секрету вимені сухостійних корів виконували за допомогою мікроскопа Біолам-70 з люмінесцентною приставкою. Підрахунок лейкоцитів виконували за методом Прескотта-Брида в 50 полях зору з поділом на живі (зелене свічення) і мертві (свічення від помаранчевого до червоного). В якості люмінофора використовували акридиновий помаранчевий.

**Результати дослідження.** У СП «Дачне» Одеської області клінічний мастит в період лактації реєструється у 16,3–23,7 % корів, переважає катаральний і гнійно-катаральний мастит (25,1–48,7 % від числа хворих), що свідчить про галактогенний шлях проникнення збудників маститу в вим'я (табл. 1).

Таблиця 1

**Результати діагностики клінічного маститу у лактуючих корів (СП «Дачне», Одеська область, Україна)**

Рік	Виявлено хворих	В тому числі по видам запалення									
		Серозний		Катаральний		Гнійно-катаральний		Фібринозний		Геморагічний	
		голів	%	голів	%	голів	%	голів	%	голів	%
2016	67	14	20,9	21	31,8	27	40,3	4	6,0	1	1,5
2017	71	11	15,5	15	21,1	39	54,9	5	7,0	1	1,4
2018	49	6	12,2	11	22,4	25	51,0	6	12,2	2	4,1
Всього за 3 роки	187	31	16,6	47	25,1	91	48,7	15	8,0	4	2,1

У період сухостою ми виявили клінічний мастит у 14,3–21,7 % корів. Ми реєстрували 2 види запалення: катаральне і гнійне в різних модифікаціях, тобто ті з них, які протікають в емкісній системі вимені і носять вогнищевий характер.

Згідно з даними, синдроматика клінічно вираженого маститу сухостійних корів відрізняється від такої лактаційного періоду. Згладженість ознак запалення (гіперемія, підвищення місцевої температури, набряк і болючість) або їх відсутність свідчать про специфіку механізмів локального захисту молочної залози від мікроорганізмів. Тому діагноз ґрунтується на органолептичних ознаках секрету. Нами встановлено, що в запаленій частці об'єм секрету зростає (у порівнянні з лактаційним періодом) і корелює зі ступенем тяжкості захворювання. Крім того, якщо зі здорової частці видоюють 4–5 мл секрету, то при клінічно вираженому маститі його об'єм сягав 100–150 мл, тобто збільшувався в 25–30 разів. У секреті вимені сухостійних корів казеїн як один з компонентів секрету запаленої частки відсутній.

Діагностику субклінічного маститу у період сухостою проводили візуальним експрес-методом, заснованим на тому, що в уражених субклінічним



маститом частках вимені постлактаційна інволюція сповільнюється на 2–3 тижні. Найбільш контрастні відмінності виявлені на 30-й день постлактаційних змін. У цей термін секрет вимені здорових часток мав густу консистенцію, добре виражену клейкість, колір його варіював від солом'яно-жовтого до бурштинового. Ці дані підтверджують закінчення дегенеративної фази постлактаційної інволюції паренхіми молочної залози.

При субклінічному маститі у хворих частках вимені формування секрету («серки») затримувалося, деструктивні процеси в паренхімі тривали, тому в середині сухостою він мав напіврідку консистенцію, знижену клейкість, об'єм дорівнював 4–5 мл, колір сірий, тобто відповідав секрету вимені отриманому зі здорових часток вимені на 10-й день сухостійного періоду.

Це підтверджує затримку другої проліферативної фази інволюції молочної залози. Однак використання візуального методу обмежено першою дегенеративною фазою постлактаційних змін, тому ми акцентувати увагу на цитологічному методі, який в даний час є основним, легко здійсненним і досить інформативним на лактуючих коровах. При цьому, отримані дані підтверджували кількісним підрахунком лейкоцитів і диференціюванням їх на живі і мертві клітини. На підставі отриманих даних встановлено, що в секреті здорових частках вимені відносна кількість живих лейкоцитів була в середньому 60,85 %. При субклінічному маститі воно зросло до 69,52 %.

Абсолютне число живих лейкоцитів на всьому протязі сухостою в 2,02–2,36 рази перевищило таке здорових часток вимені. Ці дані слугують додатковим аргументом на користь придатності цитологічного експрес-методу для діагностики субклінічного маститу у постлактаційний період.

За нашими даними, в нормальному секреті вимені на 30-ту добу сухостою лейкоцитів налічувалося в середньому  $15,4 \cdot 10^8$  /л. До 50-ої доби сухостійного періоду воно знизилося до  $9,64 \cdot 10^8$  /л. В пробах секрету з уражених часток вимені субклінічним маститом, концентрація лейкоцитів у всі терміни сухостою була в 1,8–2,3 рази більше ( $P < 0,001$ ).

При виборі експрес-діагностикуму виходили з доступності сировини, незначної вартості, універсальності, невибагливості до умов зберігання.

Спочатку провели роботу з визначення ступеня розведення рідини «Прогрес М-20». При цьому враховували ступінь збігу з прямим підрахунком лейкоцитів, швидкістю гелеутворення. Найбільш оптимальним було розведення 1:14. Цільовий продукт назвали індикатор маститу «Дон-2». Постановка тест-реакції і оцінка результатів ті ж, що і на лактуючих коровах. В якості базового індикатора використовували 10 % розчин мастидину.

На підставі отриманих даних нами встановлено, що засіб діагностики субклінічного маститу сухостійних корів, заснований на використанні рідини «Прогрес» в розведенні 1:14, в 95 % випадків збігається з візуальним експрес-методом і в 100 % – з прямим підрахунком числа лейкоцитів. По чутливості він перевищує імпортований засіб аналогічного призначення – альфа-тест.

**Висновки.** У сухостійних корів клінічний мастит проявляється у формі катарального, гнійно-катарального, гнійного; це підтверджує галактогенний шлях проникнення збудників маститу в молочну залозу.

У нормальному секреті вимені впродовж сухостійного періоду живі лейкоцити превалюють над мертвими (співвідношення 1,32–1,79 : 1,0). Субклінічний мастит характеризується подвоєнням абсолютного числа живих лейкоцитів у порівнянні з нормальним секретом.

Ефективний ветеринарний контроль протягом сухостійного періоду з використанням запропонованих методів діагностики маститу дозволить попередити зниження молочної продуктивності по стаду і ризик виникнення післяродового маститу.

### **Список літератури.**

1. Кошевий В. П. Мамологічна диспансеризація корів з використанням інформаційно-діагностичних приладів / В. П. Кошевий, А. М Пастернак // Ветеринарна медицина України, 2013. № 4. С. 29–32.
2. Харенко М. І. Ефективність терапії корів, хворих на серозний мастит / М. І. Харенко, Ю. В. Байдевятова // Ветеринарна медицина України, 2009. №10. С. 16–19.
3. Яблонський В. А. Інтенсивність антитілоутворення в організмі корів при субклінічному маститі / В. А. Яблонський, М. М. Желавський // Ветеринарна медицина України, 2013. № 3. С. 15–16.
4. Ruegg, P. L. (2017). A 100-Year Review: Mastitis detection, management, and prevention. *J Dairy Sci.* Dec, 100(12), 10381-10397. doi: 10.3168/jds.2017-13023.
5. Green, M.J., Bradley, A.J., Medley, G.F., & Browne, W.J. (2007). Cow, Farm, and Management Factors During the Dry Period that Determine the Rate of Clinical Mastitis After Calving. *Journal of Dairy Science*, 90(8), 3764-3776. doi: 10.3168/jds.2007-0107.
6. Ciniti, C., Britti, D., Santoro, A. M. L., Musareila, R., Ciambrone, L., Casaiinuovo, F., & Costanzo, N. (2017). Phenotypic Antimicrobial Resistance Profile of Isolates Causing Clinical Mastitis in Dairy Animals. *Italian Journal of Food Safety*, 6(2), 6612. doi: 10.4081/ijfs.2017.6612.

### **УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ МАСТИТА СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ**

**Роман Л. Г.**

*Предложен цитологический и визуальный метод диагностики субклинического мастита в период сухостоя. Визуальный метод основан на органолептических различиях нормального и патологически измененного секрета вымени сухостойных коров, находящихся в середине сухостоя. Усовершенствован универсальный индикатор мастита ДОН-2, который изготавливается на основе жидкого моющего средства «Прогресс-М 20». Он в 100 % случаях совпадает с прямым подсчетом лейкоцитов и 95 % визуальным экспресс-методом.*

**Ключевые слова:** мастит, сухостойный период, дифференциальная диагностика клинического мастита коров, скрытый мастит.

### **IMPROVING METHODS FOR DIAGNOSTIC DRY COWS' MASTITIS**

**Roman L. G.**

*A cytological and visual method for the diagnosis of subclinical mastitis in the dry period is proposed. The visual method is based on the organoleptic differences between the normal and pathologically altered secretions of the udder of dry cows in the middle of the dead wood. A universal indicator of mastitis DON-2 was developed, which is made on the basis of Progress-M 20 liquid detergent. In 100 % of cases, it coincides with direct count of leukocytes and 95 % of the visual express method.*

**Key words:** mastitis, dry period, differential diagnosis of clinical mastitis of cows, latent mastitis.