

ФАРМАКОПРОФІЛАКТИКА МАСТИТА У ЛАКТУЮЧИХ КОРІВ З ЗАСТОСУВАННЯМ НОВОГО ЗАХИСНОГО КРЕМА «ДОЯРУШКА»

**Л. Г. РОМАН, кандидат ветеринарних наук
Одеський державний аграрний університет
E-mail: liliyaroman@mail.ru**

Анотація. В статті наведені дані експериментальної і виробничо-господарської оцінки нового препарату для профілактики мастита у лактуючих корів – крему «Доярушка». Всебічне вивчення крему «Доярушка» і отримані при цьому результати дозволяють рекомендувати його як ефективний і безпечний засіб профілактики мастита лактуючих корів. Показаний високий профілактичний і економічний ефект крему «Доярушка». За 3 місяці виробничої апробації крема кількість хворих на субклінічний мастит корів зменшилась з 29,9 % до 16,8 %, а число уражених чвертей вимені – з 13,6 % до 7 %.

Ключові слова: мастит корів, лактація, йодвісмутсульфамід М, крем «Доярушка»

Актуальність. Перехід економіки України на ринкові відносини дуже болюче відбився на стані вітчизняного тваринництва, в тому числі провідної його галузі – молочного скотарства. Так, валове виробництво молока знизилось до рівня 1957 р. Бажання відродити галузь молочного скотарства на новій технологічній основі цілком виправдано не тільки з соціальної, але і з господарсько-економічної точок зору [1].

Для високорентабельного ведення галузі молочного скотарства необхідний не тільки високий генетичний потенціал молочної продуктивності, але і відповідний рівень ветеринарного обслуговування [1, с. 29-32; 3, с.15-16].

Серед незаразних хвороб по розповсюдженню і економічним збиткам мастит займає провідне місце.

У зв'язку з цим пошук нових підходів до терапії і профілактики цього захворювання є актуальною задачею ветеринарної науки і практики [2, с.14-16; 4 с. 14-16].

З-за кордону в теперішній час надходить разом з доїльною апаратурою діпаль-концентрат компанії Де Лаваль. Препарат дезінфікує і одночасно пом'якшує шкіру сосків.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Програми контролю мастита у корів, які діють за кордоном (Британська, Скандинавська), передбачають антисептичну обробку сосків вимені після кожного доїння. Із запропонованих для цієї мети дезінфікантів найбільшу популярність отримали йодофори, тобто комплекс йода молекулярного і полівінілпіролідона. Крім того, відомо застосування водних розчинів

антисептиків: хлоргекседиу, додецилбензолсульфонової кислоти [7, с. 50-54], надоцетової кислоти [6, с. 267-270], монклавита [5, с.54-62] діпалю, ProfilakArmor.

В Україні впродовж останніх трьох десятиріч роботи в цьому напрямі майже не проводились. Єдина вітчизняна розробка ще 70-х років минулого сторіччя – антисептична емульсія для сосків [8, с. 10]. Вакуум, який утворився, необхідно заповнити високотехнологічними вітчизняними засобами, найбільш придатними для застосування, невибагливими до умов зберігання, недорогими, а головне, такими, що мають багатофункціональне призначення: забезпечують нагляд за шкірою сосків, перешкоджають резервуванню мікроорганізмів як в ділянці соскового отвору, так і в молочній цистерні, володіють профілактичним і лікувальним ефектом за хвороб шкіри сосків (травми, опіки, екзантеми і обмороження).

Мета дослідження – вдосконалити рецептуру і технологію виготовлення засобу догляду за вим'ям і профілактики нових випадків маститу у лактуючих корів – крему «Доярушка», дати його експериментально-виробничу оцінку.

Матеріали та методи дослідження. За розробки продукту використовували патентні розробки лабораторії з боротьби з непліддям і маститами ДонДАУ: крем для сосків «Гарант» [10, с. 10] і засіб отримання йодвісмутсульфаміду М [9, с. 9]. Наша задача – це здешевлення продукту, покращення його фізичних характеристик, підвищення фотостабільності. Це стало можливим завдяки використанню в якості антибактеріального компонента йодвісмутсульфаміда М (порошкоподібного) замість полімерйодвісмутсульфаміда і часткової заміни синтетичної полімерної основи на водний розчин метилцелюлози.

Після відпрацювання дослідно-пошуковим шляхом технологічних параметрів нового протимаститного крему «Доярушка» перейшли до всебічного його вивчення. Останнє вимагало визначення фізико-хімічної стабільності у разі зберігання, з'ясування впливу на молочну залозу і органолептичні властивості молока, а також специфічну і антибактеріальну активність і результативність застосування на лактуючих коровах.

Для вивчення плівкових властивостей крем наносили на суху і чисту шкіру сосків трьом коровам. Визначили час, впродовж, якого крем висихає з утворенням біоплівки, тривалість зберігання плівкового покриття, повноту видалення плівки теплою водою. Оцінку антибактеріальних властивостей крему «Доярушка» проводили поверхнево-пластинчастим методом. Про протимікробну активність як самого крему, так і його лікарської основи судили за розміром зони часткової і повної затримки росту мікробних колоній.

Експериментальна оцінка протимікробних властивостей крему «Доярушка» базувалась на визначенні ступеню мікробної контамінації

шкіри сосків. Дослід поставили на трьох групах корів, кожна чисельністю 5 голів.

У тварин першої групи соски після доїння обробляли кремом «Доярушка», другої – ProfilakArmor, в третій групі обробку сосків не проводили (негативний контроль).

Порівняльні випробування захисного крему організували на молочній фермі ТОВ «Агрофірма Петродолинське» Одеської області. Дійне стадо обстежували на субклінічний мастит індикатором «Дон-1». З числа корів з негативною тест-реакцією сформували три групи тварин, по 30 голів в кожній.

Результати дослідження та їх обговорення. Згідно результатів лабораторних досліджень, свіжоприготований крем «Доярушка» мав світло-оранжевий колір, напівгусту консистенцію (пастоподібну), гомогенну структуру; в'язкість (по відношенню до гліцерину) - 1:2,5; концентрація водородних іонів збула 6,25, питома вага – 1,30. Впродовж 6 місяців дослідження кислотність повільно наростала, але з шостого місяця стабілізувалася на рівні 5,65-5,70. Накопичення кислих елементів супроводжувалося незначним збільшенням в'язкості і питомої ваги.

Органолептичні показники (колір, запах, смак) повністю відповідали першопчатковим впродовж всього сторочу спостережень.

Крем «Доярушка» після нанесення на верхівку соска довжиною 2-3 см (1,0-1,5г) впродовж 5-7 хвилин формував тонку еластичну плівку, яка зберігалась на шкірі до наступного доїння повністю; а під час переддоїльної підготовки легко змивалась теплою водою.

Таким чином, крем «Доярушка» має високу пенетруючу здатність і створює на шкірній поверхності сосків біоплівку, яка виконує роль зовнішнього захисту.

Якісними реакціями у п'яти лактуючих корів виключили в усіх зразках формалін у вільному виді.

За візуального контролю кожні 5 днів впродовж 2 місяців щоденного застосування крему «Доярушка» на всю поверхню сосків, ознак подразнення (гіперемія, набряк, больова реакція) з боку шкіри сосків і слизової оболонки соскового каналу не виявили.

Наведені дані (табл.1) свідчать, що антибактеріальною активністю володіє як сам крем, так і синтетична полімерна основа.

За випробувань основи крему вона характеризувалася повною затримкою роста стандартних штамів мікроорганізмів в радіусі 2,23-3,30 мм, а також змішаної мікрофлори, виділеної з секрету уражених субклінічним маститом часток вимені. У разі внесення в основу 2 % порошка йодвісмутсульфаміда М інгібуюча здатність збільшувалась майже вдвічі.

Таким чином, антибактеріальна активність крему «Доярушка» обумовлена сукупною дією на мікрофлору йодвісмутсульфаміда М і синтетичної полімерної основи.

Останнє пов'язано з її здатністю викликати іммобілізацію мікробних клітин, в результаті чого вони втрачають доступ до джерел живлення, і як наслідок, здатність до розмноження.

1. Результати вивчення *in vitro* бактеріостатичної і бактерицидної активності крему «Доярушка»

Культура мікроорганізмів	Полімерна основа крему		Крем для сосків (кінцевий продукт)	
	Зона повної затримки росту, мм	Зона часткової затримки росту, мм	Зона повної затримки росту, мм	Зона часткової затримки росту, мм
<i>Micrococcus lisodeicticus</i>	3,30 ± 0,17	–	5,77 ± 0,16	–
<i>Staph. aureus</i>	3,05 ± 0,22	–	4,27 ± 0,22	–
Змішана мікрофлора вимені	2,23 ± 0,14	3,13 ± 0,11	4,89 ± 0,17	5,81 ± 0,07

За результатами бактеріологічного дослідження (див. табл.2) мікробна контамінація шкіри сосків в дослідній групі 4була в 19,8 раза нижче, ніж в контролі ($P < 0,05$).

2. Вплив крему «Доярушка» на бактеріальну контамінацію шкіри сосків ($n = 10$)

Ступінь розведення	Кількість мікроорганізмів на 1 см ² шкіри сосків	
	Дослідна група	Контрольна група
1:10	1930 ± 81	34890 ± 1344
1:100	1280 ± 39	28710 ± 1011
1:1000	1510 ± 64	29900 ± 2117
Середнє	1573 ± 44	31166 ± 1914

В подальшому провели порівняльну оцінку профілактичної ефективності крему «Доярушка» за маститу лактуючих корів.

Науково-господарський дослід ставили на 77 коровах. Комплексним дослідженням у них виключили мастит (клінічний та субклінічний). За принципом індивідуальних аналогів відібраних тварин поділили на 3 групи по 25 гол в кожній.

На коровах першої групи в якості захисного засобу використовували крем «Доярушка» аплікаційним методом.

Коровам другої групи застосовували засіб аналогічного призначення ProfilakArmor фірми Westfalia Surge, Belgium шляхом почергового занурення сосків на 3-4 с в його розчин, одразу після зняття доїльного апарату з вимені. Тваринам третьої групи обробку шкіри сосків дезінфектом не проводили (негативний контроль). Для попередження огрубіння шкіри сосків і утворення тріщин використовували вазелін.

Дослід тривав 3 місяці. Впродовж цього строку у піддослідних корів щомісячно досліджували секрет молочної залози індикатором

«Дон-1». Цифровий матеріал табл. 3 демонструє всі випадки виникнення субклінічного маститу впродовж контролюємого строку. В третій групі (без застосування превентивних засобів) захворіло на субклітинний мастит 7 корів або 25,9 %; в 13 чвертях (12,03 %) від загального їх числа був виявлений мастит; за інтенсивності ураження чвертей - 1,86.

У разі застосування ProfilakArmor за час дослідження захворіло на субклінічний мастит 4 корови з 25, у них мастит виявлений в 7 чвертях. Це нижче відповідно в 1,75 і 1,86 рази в порівнянні з групою негативного контролю.

Інтенсивність ураження (в середньому 1,75 чверті) не відрізнялася від такої групи негативного контролю. Профілактичний ефект по числу попереджених випадків захворювання склав 42,8 %.

У разі застосування крему «Доярушка» профілактичний ефект (по числу попереджених випадків захворювання) склав 71,4 %; інтенсивність ураження була на 0,25 нижче, ніж в котролі. Утворення тріщин, екзантем, ознак подразнення, звуження соскового каналу не відмічали.

У двох корів другої групи в кінці дослідження з'явилися ознаки подразнення (гіперемія, болючість, тріщини), в зв'язку з чим цю процедуру тимчасово відмінили.

3. Ефективність застосування крему «Доярушка» для профілактики маститу у корів в період лактації (n = 25)

Група	Засіб для обробки сосків	Виявлений мастит											
		через 1 міс.				Через 2 міс.				Через 3 міс.			
		Голів		чвертей		голів		чвертей		голів		чвертей	
		к-сть	%	к-сть	%	к-сть	%	к-сть	%	к-сть	%	к-сть	%
I	крем «Доярушка»	1	4,0	1	1,0	1	4,0	2	2,0	–	–	–	–
II	ProfilakArmor	1	4,0	2	2,0	2	8,0	2	2,0	1	4,0	3	3,0
III	Без обробки	2	7,4	3	2,7	2	7,4	3	3,7	3	4,1	7	6,5

За 3 місяці виробничої апробації крему «Доярушка» кількість хворих на субклінічний мастит корів скоротилась з 29,9 % до 16,8 %, уражених чвертей – з 13,6 % до 7 %.

Згідно розрахунків економічна ефективність застосування крему «Доярушка» за субклінічного маститу корів склала 8,16 грн на гривню затрат, у разі застосування ProfilakArmor вона була незначною – 1,75 грн.

Висновки і перспективи подальших досліджень. 1. Розроблений склад і технологічний регламент виготовлення крему

«Доярушка» для профілактики мастита лактуючих корів – висока дисперсна суспензія йодвісмутсульфаміда М.

2. Крем «Доярушка» володіє достатньо високою фізичною і хімічною стабільністю, зберігаючи першопочаткові характеристики вродовж шести місяців зберігання за кімнатних умов.

3. Застосування крему «Доярушка» після кожного доїння аплікаційним методом знижує бактеріальну контамінацію шкірної поверхні сосків в 19,8 рази. Профілактичний ефект у відношенні субклінічного маститу складає 71,4 %, що на 28,6 % вище в порівнянні з ProfilakArmor. На відміну від останнього попереджує утворення тріщин шкіри сосків, екзантем, пришвидшує бза живлення ран.

4. Застосування профілактичного засобу для обробки сосків вимені корів після доїння крему «Доярушка» економічно доцільно. Економічна ефективність складає 8,12 грн на гривню витрат.

5. Переваги крему «Доярушка» перед кремом «Гарант» виразились в наступному: в процесі тривалого зберігання не відбувалось змін консистенції (ущільнення за рахунок полімеризації); на світлі не настає знебарвлення або почорніння, він в 2,3 рази дешевший.

Перспективою подальших досліджень є встановлення профілактичної ефективності крему «Доярушка» в науково-господарчих дослідах на базі ТОВ «Агрофірма Петродолинське» та інших господарствах Одеської області.

Список літератури

1. Кошевий В. П. Мамологічна диспансеризація корів з використанням інформаціо-діагностичних приладів/ В. П. Кошевий, А. М. Пастернак// Ветеринарна медицина України. – 2013. – № 4. – С. 29-32.

2. Хоренко М. І. Ефективність терапії корів, хворих на серозний мастит/М. І. Хоренко, 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. Краєвський А. Й. Побочні ефекти нестероїдних протизапальних препаратів за маститу корів/ А. Й. Краєвський// Вет. біотехнологія. Бюл. – 2013. – Вип. 22. – С. 264-269.

5. Кунецов А. Ф. Новый йодсодержащий препарат монклавит в ветеринарной медицине/ А. Ф. Кунецов, С. В. Литвяков, Д. М. Дегусаров// Гл. зоотехник. – 2005. – № 12. – С. 54-62.

6. Джикия А. М. Применение 0,5% -ного раствора дезмола для профілактики субклінічного мастита у коров/ А. М. Джикия// Труды Грузинского зооветинститута. – Дбилиси, 1979. – т. 39. – С. 269-270.

7. Barnum D. Evaluation of a teat dip with dodecylbenzene sulfonic acid in preventing bovine mammary gland infection from experimental exposure to *Streptococcus agalactiae* and *Staphylococcus aureus*// *Canad. Veter. Journal.*, 1982. – v. 23. – № 2. – P. 50-54.

8. А. с. 2247564 РФ А61 К33/18, А61 Р 31/02, 31/04. Способ получения йодвисмутсульфамида/ Н. И. Полянцев, А. Г. Магомедов; Донской гос. аграр. ун-т 2003 105568/15; Заявл. 26.02.2003; опбл. 10.03.2005; Бюл. № 7. – 2005. – № 7. – 9 с.

9. Патент № 2189237 РФ А61 К 33/00 А 61 Р15/00. Средство для профилактики мастита у лактирующих коров – крем «Гарант»/ Н. И. Полянцев, О. Ф. Шакиров; заявитель Донской гос. аграр. ун-т 2000 2000114103/13; заявл. 02.06.2000; Опбл. 20.09.2002; Бюл. № 26. – 2002. – 10 с.

References

1. Koshovij V. P, Pasternak A. M. (2015). Mamologichna dispanseruzatia koriv z vikoristannjam informaziino diagnostichnih priladiv [Mamaloca clinical examination of cows with the use of informace-diagnostic devices]. Kyiv, Veterinarna medicina Ukraini, № 4, 29-32. (in Ukraine)

2. Charenko M. J., Baivedlyatova J. V. (2009). Efektivnist terapiukoriv, chvorich naseroznij mastit [The effectiveness of treatment of cows patients with serous mastitis]. Kyiv, Veterinarna medicina Ukraini, № 10,16-19. (in Ukraine)

3. Jablonskij V. A., Zhelavskij M. M. (2013). Intensivnist antitiloutvorennya v organizmi koriv pri subklinichnomu mastiti [The intensity of antibody productions in the organism of cows at subclinical mastitis]. Kyiv, Veterinarna medicina Ukraini, № 3, 15-16. (in Ukraine)

4. Krajevskij A. J. (2013). Pofichni efekti nesteroidnich protizapalnich preparativ za mastitu Koriv [Side effects of NSAIDs for mastitis cows]. Kyiv, Vet. Biotechnologica, vip.22, 264-269. (in Ukraine)

5. Kuznecov A. F., Litvjakov S.V. (2005). Novij iodsoderzhaschij preparat monklavit v veterinarnij meditsini [New iodine-containing drug monclova in veterinary medicine]. Kyiv, Zootechnik, № 12, 54-62. (in Ukraine)

6. Dzhikija A. M. (1979). Primenenie 0.5F Nogo nastvoml dezvola dija prophilaktiki subklimeshchego mastita y koriv [The 0.5% strength solution of demola for profilaktiki of subclinical mastitis in cows]. Tbilisi, T.39, 267-270.

7. Barnum D. (1982). Evaluation of a teat dip with dodecylbenzene sylfonic acid in preventing bovine mammary gland infection from experimental exposure to Streptokokkus agalaktiae and Staphylococcus aureus// Canad. Veter. Juornal, v. 23, № 2, 50-54.

8. Poljansev N. J., Magomedov A. Z. (2005). A.S.2247564 PF A61 K33/18, A61 P31/02, 31/04 Sposib poluchenija iodrismut sulfamida [A method of producing godisgoodalltime]/, Donskoj gos. Agnar un-t, 2003 105568/15, Zajavl 26.02.2003 Opubl.10.03.2005, Bul N7-2005-N7, 9. (in Russia)

9. Poljantsev N. J, Shakinov O. F. (2002). Patent na izobret N2189237. PF A61 K33/OP A61 P15100, Sredstvo dlja profilaktiki mastita u laktinujuschich Koriv- krem Zarant [Tool for the prevention of mastitis in lactating cows – cream "Garant"], Donskoj gos.agrarn. un-t 2000 2000114103/13, Zajavl 02.06.2000 Opubl 20.09.2002, Bul.N26,10. (in Russia)

ФАРМАКОПРОФИЛАКТИКА МАСТИТА У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ НОВОГО ЗАЩИТНОГО КРЕМА «ДОЯРУШКА»

Л. Г. Роман

Аннотация. В статье приведены данные экспериментальной и производственно-хозяйственной оценки нового препарата для профилактики мастита у лактирующих коров - крема «Доярушка». Всестороннее изучение крема «Доярушка» и полученные при этом результаты позволяют рекомендовать его как эффективное и безопасное средство профилактики мастита у лактирующих коров. Показан высокий профилактический и экономический эффект крема «Доярушка». За 3 месяца производственной апробации крема количество больных субклиническим маститом коров уменьшился с 29,9 % до 16,8 %, а число пораженных четвертей вымени - с 13,6 % до 7 %.

Ключевые слова: мастит коров, лактация, йодвисмут-сульфамид М, крем «Доярушка»

PHARMAKOPROPHYLAXIS OF MASTITIS OF COWS DURING LACTATION USING THE NEW PROTECTING CREAM "DOYARUSHKA"

L. G. Roman

Abstract. In the article data of experimental manufacturing and economical estimation of a new remedy for prophylaxis of mastitis at lactating cows- a cream "Doyarushka" have been given.

Comprehensive study of its cream "Doyarushka" and results recommend it as a effective and safe remedy of prophylaxis of lactating cows mastitis. The high economical and prophylactic effect of cream "Doyarushka" have been shown. During 3 months of carrying out aprobatation amount of subclinical mastitis cows decreased from 29.9 % to 16.8 % and the amount of infected quarters of udder-from 13.6 % to 7.0 %.

Keywords: mastitis of cows, lactation, iodinevismutsulfamidin, cream "Doyarushka"