



ДИНАМИКА ПОРАЖЕНИЯ ЧЕТВЕРТЕЙ ВЫМЕНИ КОРОВ ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ В ПЕРИОД ЛАКТАЦИИ

Г. А. ЛАРИОНОВ,

доктор биологических наук, доцент, заведующий кафедрой,

Л. М. ВЯЗОВА,

аспирант,

О. Н. ДМИТРИЕВА,

аспирант, Чувашская государственная сельскохозяйственная академия

(428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, д. 29)

Ключевые слова: корова, лактационный период, вымя, субклинический мастит, соматические клетки, молоко, калифорнийский мастит-тест, кенотест, качество, безопасность.

Маститы наносят хозяйствам серьезный экономический ущерб, связанный с вынужденной выбраковкой животных, снижением сортности и закупочной цены на молоко. Поэтому следует приложить все усилия, чтобы предотвратить заболевание коров маститом. Производство качественного молока включает мероприятия предупреждающие причины возможных отклонений от нормы и определяющие пути их устранения, диагностики и профилактики. Предупреждение серьезных экономических потерь предусматривает своевременное выявление заболевания и лечение животных. Ущерб, наносимый животноводству маститами, приравнивается к потерям от всех незаразных болезней. По данным многих авторов, заболевания коров маститом охватывает от 21 до 70 % стада, а 8–16 % коров болеют 2 раза и более в течение лактации. В зависимости от того, какой возбудитель присутствует в стаде, субклинический мастит встречается в 2–20 раз чаще, чем клинический. Борьба с маститами у коров складывается из своевременной диагностики, эффективного лечения и профилактики. Удобными в эксплуатации и достаточно точными являются экспресс-анализаторы. В нашей работе приведены результаты исследований распространения субклинического мастита коров в период лактации. Исследование на мастит проводили на молочно-товарной ферме с поголовьем 180 дойных коров. Определили частоту поражения четвертей вымени коров при субклиническом мастите в период лактации. Исследовали все четверти вымени коров опытных и контрольной групп. Для определения количества соматических клеток в секрете вымени использовали калифорнийский мастит-тест и кенотест. Молоко с положительной реакцией проверяли пробой отстаивания. По результатам исследований провели лечение коров.

DYNAMICS OF DEFEAT OF THE FOURTH UDDER OF COWS AT SUBCLINICAL MASTITIS DURING LACTATION

G. A. LARIONOV,

doctor of biological science, associate professor, head of department,

L. M. VYAZOVA,

post-graduate,

O. N. DMITRIEVA,

post-graduate, Chuvash State Agricultural Academy

(29 K. Marx Str., 428003, Cheboksary)

Keywords: cow, lactation period, udder, subclinical mastitis, somatic cells, milk, California mastitis test, kenotest, quality, safety.

Mastitis cause serious economic damage to farms associated with the forced culling of animals, reducing the grade and the purchase price of milk. Therefore, you should make every effort to prevent the disease of cows with mastitis. Production of quality milk includes activities preventable cause of possible deviations from the norm and defining ways to overcome them, diagnosis and prevention. Warning of serious economic losses provides early detection of the disease and the treatment of animals. Damage to livestock mastitis is equivalent to the loss of all non-communicable diseases. According to many authors, the disease of cows with mastitis covers from 21 to 70 % of the herd, and 8–16 % of the cows sick 2 times or more during lactation. Depending on what kind of pathogen is present in the herd, subclinical mastitis occurs in 2–20 times more frequently than clinical. The fight against mastitis in cows consists of prompt diagnosis, effective treatment and prevention. Convenient to use and are sufficiently accurate rapid analyzers. Our work presents the results of studies on the propagation of subclinical mastitis cows during lactation. Research on mastitis was carried out on the dairy farm with 180 dairy cows' livestock. Determine the frequency of lesions udder quarters with subclinical mastitis during lactation. Explore all quarters of the udder of cows experimental and control groups. To determine the number of somatic cells used in the udder secretion California mastitis test and kenotest. Milk-positive sample was tested settling. According to the research conducted treated cows.

Положительная рецензия представлена А. А. Коровушкиным, доктором биологических наук, профессором Рязанского государственного агротехнологического университета имени П. А. Костычева.



Качество и количество молока коров зависит от множества факторов [1, 6]. Современные нормативные документы предъявляют высокие требования к качеству сельскохозяйственной продукции [3]. От больных животных не может быть получена безопасная продукция [5]. Мастит наносит огромный экономический ущерб, у больных коров резко снижается молочная продуктивность, ухудшается качество молока [2, 4, 7, 8]. При маститах в молоке значительно уменьшаются общее количество сухих веществ, содержание молочного жира, казеина, лактозы, солей кальция, калия, фосфора, магния, витаминов. Наряду с этим увеличивается содержание водорастворимых фракций белка (альбумина, глобулина), хлора, натрия, ферментов (каталазы, редуктазы, фосфатазы), повышается концентрация водородных ионов, pH сдвигается в щелочную сторону [9].

Актуальность сохранения здоровья вымени коров особенно остро встает в лактационный период, когда молочная железа испытывает огромную нагрузку. Мастит коров причиняет значительный ущерб хозяйству от преждевременной выбраковки коров, недополучения молока, заболеваемости телят, затрат на диагностику, лечение и т. д. Вовремя распознать заболевание, не допустить его распространение — важная задача специалистов хозяйства.

Цель и методика исследований.

Целью исследований является установление динамики поражения четвертей вымени коров при субклиническом мастите в период лактации.

Исследования динамики поражения вымени субклиническим маститом проводили в условиях молочно-товарной фермы № 1 (МТФ 1) СХПК-колхоз им. Ленина Чебоксарского района Чувашской республики (ЧР) с поголовьем 180 дойных голштинизированных коров черно-пестрой породы. Система содержания коров привязная с использованием в летний период пастбища. В стойловый период коров содержат на привязи в помещении, для моциона коров используют выгульные площадки. Ферма оснащена доильной установкой АДМ-8 с молокопроводом. Доеение коров проводится в стойлах в стеклянные молокопроводы. Исследования включали анализ молока из каждой четверти вымени на субклинический мастит с использованием калифорнийского теста и кенотеста, клинический осмотр коров с повышенным содержанием соматических клеток в молоке.

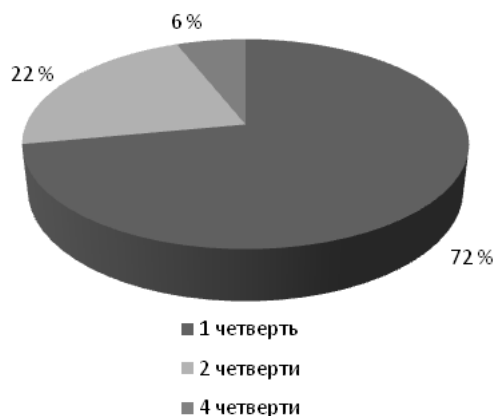


Рисунок 1
Поражение вымени коров воспалительным процессом при субклиническом мастите в период лактации (первая опытная группа, 2012 г.)

Результаты исследований.

На молочно-товарной ферме из 180 обследованных коров выявили субклиническую форму мастита у 58 коров, что составляет 32 % от стада. При анализе причин возникновения субклинического мастита коров установили следующее: неисправность доильных аппаратов (изношенность резины доильных стаканов), отсутствие контроля и надлежащего ухода за состоянием вымени коров при первичном выявлении субклинического мастита, нарушение микроклимата в помещении коровника в летнее время ввиду жарких погодных условий; нарушение санитарно-гигиенических правил и технологии доения коров.

В 2011–2012 гг. провели анализ частоты поражения четвертей вымени коров при субклиническом мастите в период лактации. Исследовали каждую четверть вымени каждой коровы в четырех группах. Для определения количества соматических клеток в секрете вымени использовали быстрые маститные тесты — калифорнийский мастит-тест и кенотест. Молоко с положительной реакцией на субклинический мастит проверяли пробой отстаивания. После выявления динамики поражения вымени субклиническим маститом провели лечение коров 1–3 опытных и 4 контрольной групп.

Поражение четвертей вымени коров первой опытной группы. В первой опытной группе в 2011 г. воспалительный процесс вымени выявили у 11 коров, что составляет 24 % от группы. Субклинический мастит обнаружили в одной четверти вымени у 7 коров, в двух четвертях — у 4 коров, что составляет соответственно 64 и 36 %.

В 2012 г. в этой же группе субклинический мастит выявили в одной четверти вымени у 13 коров (72 %), в двух четвертях — у 4 коров (22 %), во всех четвертях — у 1 коровы (6 %). Таким образом, в первой опытной группе количество коров с поражением четвертей вымени в течение года увеличилось на 7 коров и составило 40 % (рис. 1).

При исследовании молока у 45 коров из каждой четверти вымени первой опытной группы в 2011 г. установили, что субклинический мастит развивается в передней левой четверти (18 %), задней правой (18 %), задней левой (28 %), передней правой и левой (18 %), в задней правой и левой четвертях (9 %), в передней левой и задней правой четвертях (9 %).

В результате проведенных исследований выявили, что при нарушении правил доения связанных с надеванием и снятием стаканов, больше подвержены травмированию и развитию воспалительных процессов задняя левая и передняя правая четверти.

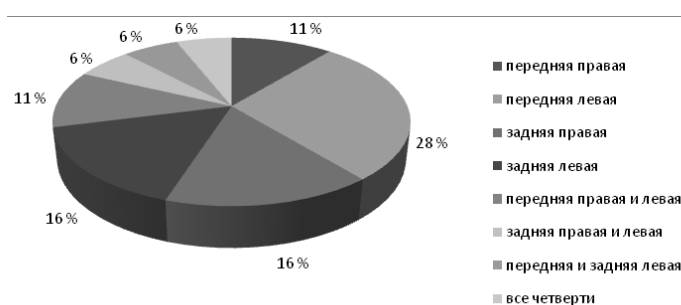


Рисунок 2
Частота поражения вымени коров при субклиническом мастите в период лактации (первая опытная группа, 2012 г.)

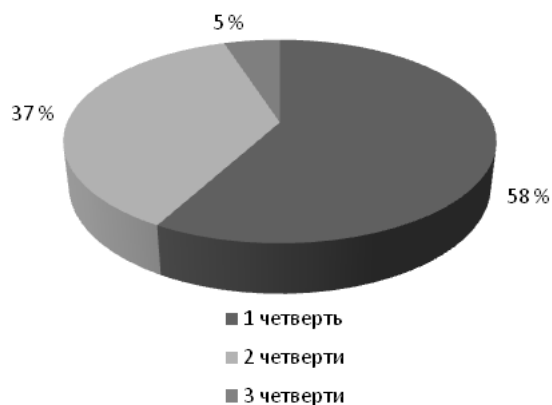


Рисунок 3
Поражение вымени коров воспалительным процессом при субклиническом мастите в период лактации (вторая опытная группа, 2012 г.)

В 2012 г. в первой опытной группе поражение маститом передней правой четверти составило 11 %; передней левой — 28 %; задней правой — 16 %; задней левой — 16 %; передней правой и левой — 11 %, задней правой и левой — 6 %; передней и задней левой четвертей — 6 %, всех четвертей — 6 % (рис. 2).

Таким образом, субклиническую форму мастита в первой опытной группе выявили у 18 коров или 40 % от количества коров в группе. Повторно субклинический мастит выявили у пяти коров, во всех случаях скрытый мастит обнаружили в ранее здоровых четвертях вымени. В этот период у 12 коров с выявленным субклиническим маститом наблюдали высокие надои молока. Это подтверждает результаты исследований ученых: высокая продуктивность коров является одним из факторов возникновения мастита. Причина этого состоит в морфологической и функциональной особенности вымени: большое количество кровеносных и лимфатических сосудов, густая сеть альвеол, молочных ходов, протоков.

Поражение четвертей вымени коров второй опытной группы. Во второй опытной группе в 2011 г. наличие положительной реакции на субклинический мастит установили у 23 коров. Поражение одной четверти вымени выявили у 16 коров (70 %), двух четвертей — у 7 коров (30 %).

В 2012 г. во второй опытной группе скрытый мастит выявили у 19 коров. Установили, что при субклиническом мастите одна четверть вымени поражена у 11 коров, что составляет 58 % от общего количества маститных животных. Поражены две четверти вымени у 7 коров или 37 %; три четверти — у 1 коровы или 5 % (рис. 3).

В 2011 г. во второй опытной группе скрытый мастит передней правой четверти составил 13 %; передней левой — 4 %; задней правой — 27 %; задней левой — 26 %; передней правой и задней левой — 13 %; передней правой и левой — 4 %, передней левой и задней левой — 4 %; задней правой и левой — 9 %. Выявили частое поражение задней правой (27 %) и задней левой (26 %) четвертей вымени коров.

При исследовании из каждой четверти вымени молока коров калифорнийским тестом и кенотестом во второй опытной группе в 2012 г. высокое содержание соматических клеток выявили в задней правой четверти (21 %) и в задней левой четверти (21 %). Установили, что передняя правая четверть вымени

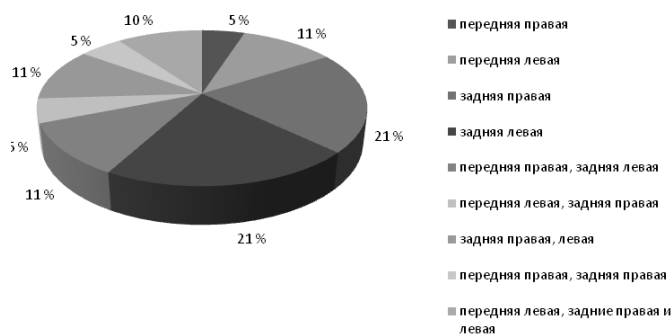


Рисунок 4
Частота поражения вымени коров при субклиническом мастите в период лактации (вторая опытная группа, 2012 г.)

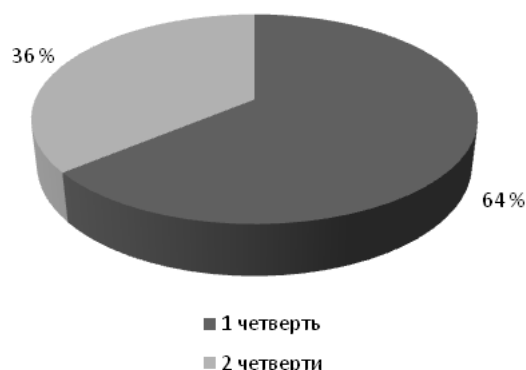


Рисунок 5
Поражение вымени коров воспалительным процессом при субклиническом мастите в период лактации (третья опытная группа, 2012 г.)

поражена у 5 % коров, передняя левая — 11 %, задняя правая — 21 %, задняя левая — 21 %, передняя правая, задняя левая — 11 %; передняя левая, задняя правая — 5 %, задняя правая и левая — 11 %, передняя правая, задняя правая — 5 %; передняя левая, задняя правая и левая — у 10 % коров (рис. 4).

Таким образом, во второй опытной группе в 2012 г. повысилась частота поражений долей вымени. Поражение задней правой четверти вымени составило 21 %, задней левой — 21 %.

Поражение четвертей вымени коров третьей опытной группы. В третьей опытной группе в 2011 г. выявили субклинический мастит у одной коровы с поражением одной четверти вымени.

В 2012 г. положительную реакцию на субклинический мастит выявили у 14 коров. Поражение одной четверти вымени установили у 9 коров, что составляет 64 %, двух четвертей — у 5 коров или 36 % (рис. 5).

В 2011 г. в третьей опытной группе выявили субклинический мастит в передней левой четверти у одной коровы, что составляет 2 % от группы.

В 2012 г. в третьей опытной группе выявили 14 коров с субклиническим маститом. При этом обратили внимание, на то, что в группе чаще были поражены передняя левая (29 %), передняя левая, задняя правая (29 %) четверти вымени. При выяснении причин заболевания коров субклиническим маститом учитывали, что в данной группе выполняются правила доения коров, соблюдается гигиена доения.

В 2012 г. в третьей опытной группе мастит развивался в передней правой четверти у 7 % коров, передней левой — 29 %; задней правой — 14 %; задней левой — 14 %; в передней левой, задней правой

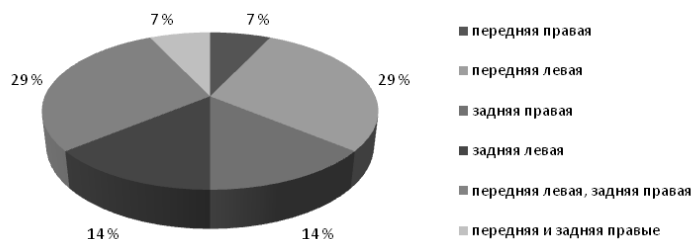


Рисунок 6
Частота поражения четвертей вымени коров при субклиническом мастите в период лактации (третья опытная группа, 2012 г.)

четвертях — 29 %, передней и задней правой — 7 % (рис. 6).

Причину развития субклинического мастита мы установили при проверке доильных аппаратов — обнаружили изношенность сосковой резины в доильных стаканах, которая, в соответствии с нашими рекомендациями, была заменена. Больных коров лечили препаратами на растительной основе, что обеспечило выздоровление всех животных в данной опытной группе.

Поражение четвертей вымени коров четвертой контрольной группы. В четвертой контрольной группе в 2011 г. выявили 10 коров с заболеванием субклиническим маститом, что составляет 22,2 % от количества голов в группе. Поражение одной четверти вымени составило 60 %, двух четвертей — 40 %, соответственно у 6 и 4 коров.

В 2012 г. в четвертой контрольной группе охват воспалительным процессом одной четверти вымени составил 28 % или заболели 2 коровы, двух четвертей — 72 %, то есть заболели 5 коров. Выявили 7 коров, больных субклиническим маститом, что составило 15,5 % от количества коров в группе (рис. 7).

В четвертой контрольной группе в 2011 г. поражение передней левой четверти составило 20 %, задней левой четверти — 20 %, задней правой — 20 %, передней правой, задней левой — 30 %, задней правой и левой — 10 %.

Установили частое поражение передней правой, задней левой четвертей вымени (30 %).

При наблюдении за процессом доения, техники постановки и снятия доильных стаканов выявили нарушение контроля за молокоотдачей коров, грубое снятие стаканов с сосков вымени без отключения вакуума.

В четвертой контрольной группе в 2012 г. воспалительный процесс в передней правой и задней левой четвертях составил 44 %. Воспалительный процесс выявили в передней правой четверти — 14 %, задней левой — 14 %, передней правой и левой — 14 %, задней правой и левой четвертях — 14 % (рис. 8).

При изучении распространения мастита в стаде, установили, что субклинический мастит у коров в период лактации чаще развивается в весенний и летний период. Содержание соматических клеток в молоке коров в летний период было максимальное. Так, в ноябре 2011 г. субклинический мастит обнаружили у 30 коров, что составило 16 % от стада. В июле 2012 г. при исследовании молока коров в период лактации выявили высокое содержание соматических клеток у 58 коров, что составило 32 % от стада.

Таким образом, условием эффективного производства молока является сохранение здоровья коров. Для этого необходимо правильно эксплуатировать

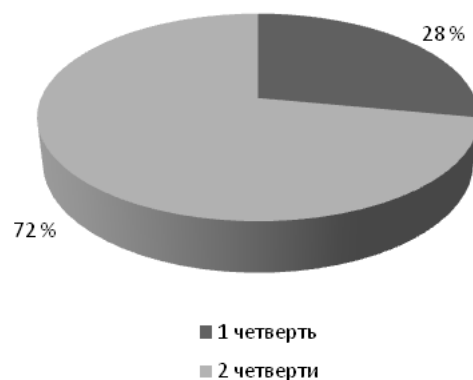


Рисунок 7
Поражение вымени коров воспалительным процессом при субклиническом мастите в период лактации (четвертая контрольная группа, 2012 г.)

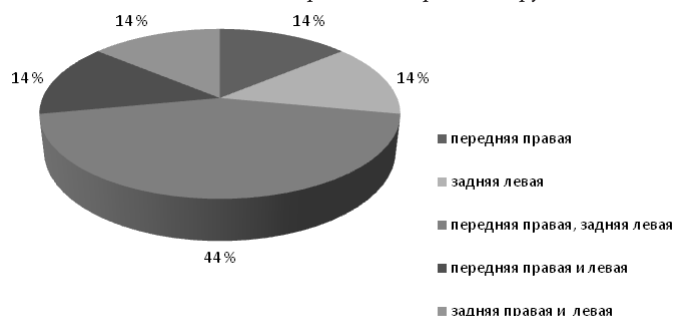


Рисунок 8
Частота поражения четвертей вымени коров при субклиническом мастите в период лактации (четвертая контрольная группа, 2012 г.)

доильное оборудование, выполнять требования правил доения коров. Контроль работы доильных аппаратов необходимо осуществлять в течение всего времени доения, что предотвратит возникновение нарушений и неполадок в ходе их эксплуатации.

Ранняя диагностика субклинического мастита способствует эффективному лечению коров в короткие сроки. Соблюдение правил содержания коров, ветеринарно-санитарных требований доения, сбалансированное кормление — необходимые условия получения качественного молока.

При анализе причин возникновения субклинического мастита у коров установили недостаточный уход за коровами в родильном отделении после отела (доение двухразовое, несвоевременное), неисправность доильных аппаратов (изношенность сосковой резины доильных стаканов).

Выводы.

Установили, что субклинический мастит у коров в период лактации чаще развивается в весеннее и летнее время и составляет 16 и 32 % соответственно.

Составили диаграммы поражения четвертей вымени коров больных субклиническим маститом и выявили, что при нарушении правил доения воспалительный процесс в передней правой и задней левой четвертях составляет 44 %, при износе сосковой резины — в передней левой и задней правой четвертях — 29 %.

Исследования позволили провести раннюю диагностику субклинического мастита и назначить соответствующее лечение в трех опытных и одной контрольной группах, снизить ущерб от потерь молока, предотвратить выбраковку животных, сохранить качество молока.



Литература

1. Александрова С. С., Сотников И. В. Влияние минеральной и органической форм селена на продуктивность коров и качественные показатели молока в период раздоя в условиях Северного Зауралья // Аграрный вестник Урала. 2014. № 6. С. 43–45.
2. Баркова А. С., Смирнов Г. Ю. Дифференциальная диагностика мастита у коров с использованием ультразвукового сканирования // Аграрный вестник Урала. 2014. № 3. С. 19–22.
3. Воронин Б. А., Донник И. М., Лоретц О. Г. Обеспечение качества и безопасности продукции животноводства в рамках таможенного союза (информация о технических регламентах) // Аграрный вестник Урала. 2014. № 4. С. 78–84.
4. Коровушкин А. А., Нефедова С. А. Резистентность к маститу гипотиреозных коров различных линий черно-пестрой породы при компенсаторной адаптивности CA^{2+} — антагонистом // Естественные и технические науки. 2011. № 2. С. 150–151.
5. Ларионов Г. А., Вязова Л. М., Дмитриева О. Н. Влияние препаратов растительного происхождения на безопасность и качество молока при субклиническом мастите коров // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2014. № 4. С. 64–73.
6. Петрова О. Г., Барашкин М. И. Острые респираторные заболевания крупного рогатого скота и проблемы профилактики на региональном уровне // Аграрный вестник Урала. 2014. № 6. С. 40–42.
7. Роман Л. Г. Особенности этиопатогенеза, диагностики, терапии и профилактики мастита коров в сухостойный период : автореф. дис. ... д-ра вет. наук. Саратов, 2010. 45 с.
8. Туников Г. М., Коровушкин А. А., Нефедова С. А. Взаимосвязь резистентности к маститу гипотиреозных коров различных кроссов при индукции компенсаторной адаптивности CA^{2+} — антагонистом // Аграрный вестник Урала. 2011. № 1. С. 33–34.
9. Шидловская В. П. Небелковые азотистые вещества в молоке и их роль в оценке качества молока // Молочная промышленность. 2008. № 3.

References

1. Alexandrova S. S., Sotnikov I. V. Effect of mineral and organic forms of selenium on cow productivity and quality characteristics of milk during milking in the conditions of Northern Urals // Agrarian bulletin of the Urals. 2014. № 6. P. 43–45.
2. Barkova A. S., Smirnov G. Y. Differential diagnosis of mastitis in cows using an ultrasound scan // Agrarian bulletin of the Urals. 2014. № 3. P. 19–22.
3. Voronin B. A., Donnik I. M., Loretts O. G. Quality and safety of animal products in the framework of the Customs Union (information on technical regulations) // Agrarian bulletin of the Urals. 2014. № 4. P. 78–84.
4. Korovushkin A. A., Nefedov S. A. Resistance to mastitis cows gipotireoznyh different lines of black-motley breed in compensatory CA^{2+} adaptability antagonist // Natural and engineering sciences. 2011. № 2. P. 150–151.
5. Larionov G. A., Viazova L. M., Dmitrieva O. N. Effect of herbal drugs for safety and quality of milk of cows with subclinical mastitis // Proceedings of Timiryazev Agricultural Academy. 2014. № 4. P. 64–73.
6. Petrova O. G., Barashkin M. I. Acute respiratory infections in cattle and preventing problems at the regional level // Agrarian bulletin of the Urals. 2014. № 6. P. 40–42.
7. Roman L. G. Features etiology and pathogenesis, diagnosis, treatment and prevention of mastitis cows in the dry period : author. dis. ... dr. of vet. sc. Saratov, 2010. P. 45.
8. Tunikov G. M., Korovushkin A. A., Nefedov S. A. Relationship resistance to mastitis cows gipotireoznyh different crosses in the induction of adaptive compensatory CA^{2+} antagonist // Agrarian bulletin of the Urals. 2011. № 1. P. 33–34.
9. Shidlovskaya V. P. Non-protein nitrogenous compounds in milk and their role in assessing the quality of milk // Dairy industry. 2008. № 3.