

10. Ibarra, F., Montenegro, N., Vera, Y., Boulard, C. Oviroz, H., Flores, J., Cohoa, P. Comparison of three ELISA teste for seroepidemiology of bovine fascioliosis / F. Ibarra, N. Montenegro, Y. Vera, et. all. // Veter. Parasitol. – 1998. – Vol. 77. – № 4. – P. 229-236.
11. Parr, S. L. A strategis dosing scheme for the control of fascioliosis in sheep and cattle in Ireland / S. L. Parr, J. S. Cray // Vet. Parasitology. – 2000. – V. 88. – № 3/4. – P. 187-197.

УДК 632.2:619:618.19-002-0.8:615.33(047.31)

СРЕДСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ СОСКОВ ВЫМЕНИ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ КОМПОНЕНТОВ

**Т. М. Скудная, И. М. Лойко, А. Г. Щепеткова, В. Н. Дубинич,
Е. Г. Смолей, Д. И. Томчук**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail:
ggau@ggau.by)

***Ключевые слова:** дойные коровы, AnyCleanFito, молочная железа, микрофлора, безвредность, пробиотические микроорганизмы.*

***Аннотация.** Экспериментально доказано, что средство для обработки сосков вымени после доения «AnyCleanFito» является непатогенным и безвредным для лабораторных животных, способствует существенному снижению уровня общей бактериальной обсемененности на 96,8%, количества стафилококков на 29%, стрептококков на 80%, дрожжеподобных грибов на 66,7% и энтеробактерий на 94% и не оказывает отрицательного воздействия на органолептические показатели и на качество молока.*

MEANS FOR PROCESSING OF NIPPLES OF THE UDDER ON THE BASIS OF NATURAL COMPONENTS

**T. M. Skudnaya, I. M. Loiko, A. G. Shchapiatkova, V. N. Dubinich,
A. G. Smalei, D. I. Tamchuk**

EI «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus

(Republic of Belarus, 230008, Grodno, 28 Tereshkova st.; e-mail:
ggau@ggau.by)

***Key words:** milk cows, AnyCleanFito, mammary gland, microflora, harmlessness, probiotic microorganisms*

***Summary.** It is experimentally proved that means for processing of nipples of an udder after milking of «AnyCleanFito» is not pathogenic and harmless to laboratory animals, promotes significant decrease in level of the general bacterial obsemenenness by 96,8%, quantities of stafilokokk for 29%, streptococci for 80%, the drozhzhopodobnykh of mushrooms for 66,7% and enterobakteriya for 94% also does not make negative impact on organoleptic indicators and on quality of milk.*

(Поступила в редакцию 03.06.2019 г.)

Введение. При современных способах ведения животноводства важным является увеличение молочной продуктивности коров с сохранением качества молока. На животноводческих комплексах и фермах среди основных причин патологии молочной железы коров выделяют нарушения в технологии машинного доения, условий содержания, технологии кормления и проведения ветеринарно-санитарных мероприятий [1].

Однако многие ученые к основным неблагоприятным факторам, влияющим на качество молока, относят содержание микроорганизмов и соматических клеток в молоке коров. Высокая бактериальная обсемененность ухудшает качество сырого молока и продуктов его переработки и создает определенный фактор риска для здоровья людей [2, 3].

В последние годы придается большое значение санитарной обработке вымени, которая оказывает значительное влияние на снижение бактериальной обсемененности молока и способствует в значительной степени повышению качества молока [4, 5].

Цель работы – проведение производственных испытаний средства для обработки сосков вымени после доения «AnyCleanFito»; испытание безопасности и безвредности средства «AnyCleanFito» на лабораторных животных; проведение микробиологических исследований смывов с сосков вымени; изучение органолептических и лабораторных исследований молока с целью определения его качества на фоне применения средства «AnyCleanFito».

Материал и методика исследований. Производителем средства для обработки сосков вымени после доения «AnyCleanFito» является ООО «АМИРАХИМПРОМ» (Беларусь). В состав средства для обработки сосков вымени после доения входят углеводородные соединения бактерий штамма GR17 (пробиотические микроорганизмы), лимонная кислота, настойка календулы, глицерин, гидроксиэтилцеллюлоза.

Средство «AnyCleanFito» представляет собой непрозрачную вязкую жидкость от светло-зеленого до темно-зеленого цвета со слабым специфическим запахом. Обладает следующими свойствами: обеспечивает видимую индикационно-защитную пленку зеленого цвета на сосках; вязкая консистенция препятствует стеканию средства с сосков после обработки; зеленый цвет средства позволяет осуществлять контроль за качеством обработки; обеспечивает физическую защиту от проникновения патогенной и условно-патогенной микрофлоры в организм животного через сосковый канал и повреждения кожного покрова сосков вымени в промежутках между дойками; смягчает и увлажняет

кожу сосков вымени, а также способствует быстрому заживлению повреждений кожи; рекомендуется для круглогодичного использования.

Испытания безопасности и безвредности средства «AnyCleanFito» на лабораторных животных проводились на кафедре микробиологии и эпизоотологии. С целью определения острой и хронической токсичности средства «AnyCleanFito» был проведен опыт на беспородных белых крысах (самках) массой 130-141 г.

Производственные испытания средства для обработки сосков вымени после доения «AnyCleanFito» проводились в УО СПК «Путришки» Гродненского района на молочнотоварной ферме «Путришки». В ходе производственных испытаний по принципу условных пар аналогов были сформированы 2 группы дойных коров в возрасте от 4 до 8 лет по 15 голов в каждой: опытная и контрольная.

Животным опытной группы в течение 21 дня проводили обработку вымени после доения средством «AnyCleanFito», для обработки сосков вымени коров контрольной группы использовался препарат «Прогресс-Б-25». Применение препаратов в обеих группах регламентировалось инструкциями по применению. Обработку сосков вымени после доения осуществляли путем нанесения средства на соски вымени методом окунания с использованием пластиковых стаканчиков для обработки сосков. За всеми животными вели ежедневное клиническое наблюдение.

Смывы отбирали трижды: в начале, середине и в конце опыта. Смывы брали с поверхности кожи сосков (с боковой поверхности и области сфинктера сосков) стерильными ватными тампонами, смоченными физраствором с последующим высевом на дифференциально-диагностические и элективные питательные среды.

Органолептическое и лабораторное исследование молока с целью определения его качества на фоне применения средства «AnyCleanFito» проводилось в НИЛ УО «Гродненский государственный аграрный университет». Исследование качественных показателей молока проводили с помощью прибора «АКМ-98», подсчет соматических клеток – с помощью прибора «Соматос-мини».

Биометрическая обработка результатов исследований проведена с использованием компьютера в программе Microsoft Excel методами вариационной статистики.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты проведенных исследований по определению безвредности средства для обработки сосков вымени после доения «AnyCleanFito» свидетельствуют о том, что введение вышеуказанного средства не вызывало гибели лабораторных животных. Отклонений в поведении, поедаемости корма,

состоянии шерстного покрова и двигательной активности, по сравнению с контрольными животными, не выявлено.

Проведенные исследования по определению токсикогенности средства «AnyCleanFito» показали, что в период наблюдения не было выявлено гибели белых крыс, отеков и некроза тканей в месте инъекции, что свидетельствует об отсутствии токсигенности изучаемого средства. За время опыта по определению токсичных свойств средства «AnyCleanFito» не выявлено гибели белых крыс, некроза тканей в месте инъекции и похудения животных, что говорит о том, что средство «AnyCleanFito» не обладает токсичными свойствами. На отсутствие аллергенности указывает то, что введение изучаемого средства «AnyCleanFito» не вызвало аллергических отеков на месте введения у животных и некроза тканей.

В условиях молочнотоварной фермы «Путришки» отбирали смывы с сосков вымени коров стерильными ватными тампонами. На первом этапе эксперимента от животных были взяты смывы с кожи сосков вымени для определения общей микробной обсемененности. В опытной и в контрольной группах общая бактериальная обсемененность была в пределах $5,1 \times 10^5$ - $7,8 \times 10^5$ КОЕ/мл. На коже вымени коров доминировали энтеробактерии и стрептококки. Кроме того, кожа сосков вымени подопытных животных была контаминирована дрожжеподобными грибами и стафилококками, что дает возможность возникновения и развития местных и генерализованных процессов, в т. ч. маститов, а также токсикоинфекций. Это обуславливает использование препаратов и средств для профилактики болезней молочной железы, действие которых должно быть направлено на образование на поверхности сосков защитной пленки, которая будет препятствовать проникновению микроорганизмов в канал соска.

Как показал бактериологический анализ смывов, средство для обработки сосков вымени после доения «AnyCleanFito» способствовало значительному улучшению микробиологической структуры кожи сосков вымени уже на 10-й день исследования: у подопытных коров, обработанных испытуемым средством, наблюдалось значительное снижение уровня дрожжеподобных грибов и стафилококков, затормаживание активности стрептококков и энтеробактерий. На 10-й день исследований уровень дрожжеподобных грибов и стафилококков в посевах у коров опытной группы снизился, в сравнении с контрольной, в 2,3-2,7 раза соответственно. Фоновое значение микроорганизмов группы кишечной палочки и стрептококков составило к 10-му дню эксперимента $3,5 \times 10^4$ - $9,0 \times 10^4$ КОЕ/мл соответственно.

Данная закономерность регистрировалась и к концу эксперимента. Количество энтеробактерий, стафилококков, стрептококков и дрожжеподобных грибов у коров опытной группы составило в среднем $1,6 \times 10^4$, $7,8 \times 10^3$, $2,0 \times 10^3$, $5,0 \times 10^2$ КОЕ/мл соответственно в сравнении с контролем. У коров контрольной группы фоновое значение стафилококков, стрептококков и энтеробактерий определялось на более высоком уровне и составило в среднем $\sim 10^4$ и $\sim 10^5$ КОЕ/мл соответственно.

Бактериологические исследования смывов с кожи сосков вымени показали, что использование средства для обработки сосков вымени после доения «AnyCleanFito» способствовало закономерному снижению кокковой микрофлоры, дрожжеподобных грибов и энтеробактерий, на что указывает морфология колоний, результаты исследования микроскопических препаратов.

Кроме того, в ходе опыта было отмечено, что обработка кожи сосков вымени коров с использованием средства «AnyCleanFito» не приводила к раздражению кожи, способствовала уменьшению микроtraвм. Кожа сосков вымени коров опытной группы, в отличие от контрольных животных, в период между доениями оставалась визуально более чистой, на ней отсутствовали налипания остатков навоза и других загрязнений, была более мягкой, эластичной и увлажненной.

По органолептическим показателям и лабораторным исследованиям молоко как в контрольной, так и в опытной группах соответствовало требованиям СТБ 1598-2006 с изменениями № 3 от 25.05.2015 г.

При проведении органолептического исследования определяли цвет, консистенцию, запах и вкус молока.

Цвет молока, налитого в цилиндр из бесцветного стекла, устанавливали при отраженном дневном свете. Консистенцию определяли при медленном переливании молока тонкой струйкой по стенке цилиндра. Запах проверяли в проветренном помещении при комнатной температуре при переливании молока. Молоко предварительно подогревали до 40°C . Вкус сырого молока определяли, смачивая им поверхность языка.

Органолептические показатели: цвет белый, со слегка желтоватым оттенком; консистенция однородная, без осадка; вкус и запах чистый, свойственный молоку коровьему, без постороннего привкуса и запаха.

Результаты исследований подтверждают, что средство для обработки сосков вымени после доения «AnyCleanFito» не оказывает отрицательного воздействия на качество молока.

За время проведения исследований в контрольной и опытных группах ни у одного животного не было выявлено мастита и других

заболеваний молочной железы, а это значит, что применение лечебно-профилактического препарата обеспечило защиту молочной железы от проникновения условно-патогенной и патогенной микрофлоры.

Заключение. Таким образом, на основании результатов вышеизложенных исследований можно сделать заключение, что средство для обработки сосков вымени после доения «AnyCleanFito» производства ООО «АМИРАХИМПРОМ» является непатогенным и безвредным для лабораторных животных, не обладает токсичностью, аллергенностью и токсигенными свойствами. Обработка вымени коров после доения средством «AnyCleanFito» способствует существенному снижению уровня общей бактериальной обсемененности на 96,8%, количества стафилококков на 29%, стрептококков на 80%, дрожжеподобных грибов на 66,7% и энтеробактерий на 94%. Смягчающие и биологически активные компоненты, входящие в состав средства, предотвращают сухость кожи, профилактируют появление микротрещин, снижают риск травмирования во время доения. Результаты исследований подтверждают, что средство для обработки сосков вымени после доения «AnyCleanFito» не оказывает отрицательного воздействия на органолептические показатели и на качество молока. Получаемое молоко соответствует требованиям СТБ 1598-2006 с изменениями № 3 от 25.05.2015 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Багманов, М. А. Бесплодие и патологии молочной железы у коров животноводческих предприятий республики Татарстан / М. А. Багманов, С. Р. Юсупов, Р. Ф. Мавлиханов, А. Г. Хисмутдинов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2015. – Т. 221. – № 1. – С. 26-29.
2. Базекин, Г. В. Влияние глицирризиновой кислоты на ветеринарно-санитарные показатели молока во время хронической интоксикации фосфорорганическими соединениями / Г. В. Базекин, А. Ф. Исмагилова // Российский журнал. Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2012. – № 1 (7). – С. 20-22.
3. Зимина, Т. Обеспечить безопасность – обеспечить будущее / Т. Зимина // Животноводство России. – 2013. – № 6. – С. 10-12.
4. Ларионов, Г. А. Безопасность молока по химическим и микробиологическим показателям / Г. А. Ларионов, Н. В. Щипцова // Аграрный вестник Урала. – 2012. – № 10 (102). – С. 29-30.
5. Париков, В. А. Состояние и перспективы научных исследований по борьбе с маститом у коров / В. А. Париков, В. Д. Михайлов, А. Г. Нежданов // Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных: матер. междунар. науч.-практ. конф. – Воронеж. – 2005. – С. 3-7.