

Малашко [и др.]. – Гродно, 2009. – 73 с. 5. Патент № 2743345 С1 Российская Федерация, МПК G01N 33/49. Способ оценки клеточного иммунитета при молозивном вскармливании животных : № 2019143557 : заявл. 20.12.2019 : опубл. 17.02.2021 / В. Г. Скопичев, Н. А. Панова ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины ФГБОУ ВО СПбГАВМ. 6. Самбуров, Н. В. Повышение биологических свойств молозива / Н. В. Самбуров // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2008. – № 2. – С. 28–29. 7. Самбуров, Н. В. Молозиво коров его состав и биологические свойства / Н. В. Самбуров, И. Л. Палаус // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - С. 59–61. 8. Скопичев, В. Г. Физиология репродуктивной системы млекопитающих : учебное пособие / В. Г. Скопичев, И. О. Боголюбова. - СПб. : Изд-во «Лань», 2007. - С. 391-428. 9. Эффективность метода поверхностно - активного вещества для оценки физиологического состояния коровы в молозивный период / В. Г. Скопичев, В. Н. Витвицкий, А. О. Назаров, С. С. Аверьянова // Эффективный менеджмент в молочном скотоводстве - условие конкурентоспособности производства молока : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Великий Новгород, 02–03 ноября 2016 года. – Великий Новгород : Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, 2016. – С. 147-152. 10. Исследование эффективности различных способов повышения колострального иммунитета у новорожденных телят / О. В. Харитонов, Л. В. Харитонов, В. И. Великанов, А. В. Кляпнев // Проблемы биологии продуктивных животных. - 2018. - № 2. - С. 81-93.

УДК 636.2.053:615.272.6:612.017.11

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОЛОЗИВА И МОЛОКА КОРОВ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ РИБОТАНА ПЕРЕД ОТЕЛОМ

Кляпнев А.В.

ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Нижний Новгород, Российская Федерация

*Применение иммуномодулятора «Риботан» коровам за 3-9 дней до отела способствует образованию качественного молозива и повышает уровень иммуноглобулинов в нем. По результатам проведенной ветеринарно-санитарной экспертизы, молоко коров опытной группы является безопасным и качественным и отнесено к высшему сорту. **Ключевые слова:** коровы, риботан, молозиво, молоко.*

QUALITY OF COLOSTRUM AND MILK OF COWS AFTER THE APPLICATION OF RIBOTAN BEFORE CALVING

Klyapnev A.V.

Nizhny Novgorod State Agricultural Academy, Nizhny Novgorod, Russian Federation

The use of Ribotan in cows 3-9 days before calving promotes the formation of high-quality colostrum and increases the level of immunoglobulins in it. According to the

results of the veterinary and sanitary examination, the milk of the cows of the experimental group is safe and of high quality and is classified as the highest grade.

Keywords: cows, ribotan, colostrum, milk.

Введение. Ранее проведены исследования эффективности различных способов повышения колострального иммунитета и неспецифической резистентности у новорожденных телят [1, 2, 3, 8].

Задачей исследования стало изучение качества молозива и молока коров после применения риботана за 3-9 дней перед отелом.

В ветеринарной медицине используется иммуномодулирующий препарат риботан, который в качестве действующего вещества содержит смесь низкомолекулярных пептидов и фрагментов дрожжевой РНК. Риботан относится к группе иммуномодулирующих препаратов. Он обладает широким спектром биологической активности: ускоряет процессы регенерации, стимулирует факторы естественной резистентности, лейкопоз, миграцию и кооперацию Т- и В-лимфоцитов, фагоцитарную активность макрофагов и нейтрофилов. Иммуномодулятор повышает резистентность организма, как при профилактическом, так и при терапевтическом применении, обладает антитоксическим действием. Ускоряет формирование поствакцинального иммунитета, повышая его напряженность и продолжительность. Увеличивает иммунологическую эффективность вакцин, повышает протективные свойства сыворотки крови и устойчивость иммунизированных животных к заражению патогенными микроорганизмами. Риботан повышает содержание лизоцима, пропердина, уровень антител, индуцирует синтез интерферона. Риботан по степени воздействия на организм относится к 4 классу опасности – веществам малоопасным согласно ГОСТ 12.1.007 (Инструкция по применению иммуномодулятора риботан, утвержденная Россельхознадзором 09 февраля 2016 года. Номер регистрационного удостоверения 77-3-12.12-3586 №ПВР-3-1.0/00324).

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт выполнен в осенне-зимний период на молочно-товарной ферме сельскохозяйственного производственного кооператива «Нижегородец» Дальнеконстантиновского района Нижегородской области. Объектами исследования стали, отобранные по принципу парных аналогов, 10 клинически-здоровых глубокостельных коров черно-пестрой породы, которые были разделены на 2 группы (контрольная и опытная) по 5 животных в каждой. Коровам опытной группы за 3–9 дней перед отёлом вводили риботан в дозе 5 мл внутримышечно, однократно. Коровам контрольной группы вводили 0,9% раствор хлорида натрия. В ходе опыта определяли содержание жира, белка, лактозы, сухих веществ, количество соматических клеток, уровень общих иммуноглобулинов, титруемую кислотность молозива коров контрольной и опытной групп с 1-го по 5-й удой. Отбиралась средняя проба молозива объемом 100 мл. Исследования проводили с применением следующих методов: содержание иммунных глобулинов (Ig) в молозиве (молоке) с натрия сульфитом (И.П. Кондрахин и соавт., 2004); определение титруемой кислотности молозива по Тернеру (И.П. Кондрахин и соавт., 2004); уровень жира, белка, лактозы, сухих веществ, соматических клеток молозива на анализаторе Bentley.

Исследования молока проводили в соответствии с действующими ГОСТ РФ, а также ТР ТС 033/2013 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (с изменениями на 10 июля 2020 года) и Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.3.2.1078-01 (с изменениями на 6 июля 2011 года).

Полученный экспериментальный материал обработан методом вариационной статистики по Стентону Гланцу (1999), с помощью сервисных программ и статистических функций программы Microsoft Excel операционной системы Windows 7. Для выявления статистически значимых различий использован критерий Стьюдента. Результаты рассматривались как достоверные, начиная со значения $P \leq 0,05$. Анализы выполнялись на кафедре «Анатомия, хирургия и внутренние незаразные болезни», в межкафедральной лаборатории ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА, лаборатории селекционного контроля качества молока ООО «Племфарм-НН».

Результаты исследований. В ходе эксперимента от клинически-здоровых коров подопытных групп было получено молозиво хорошего качества, однородной консистенции, желто-кремового цвета, у коров опытной группы оно отличалось более густой консистенцией и насыщенным цветом. Первое молозиво является самым ценным для питания новорожденных телят. Жирность молозива коров контрольной и опытной группы не имела значительной разницы и составила соответственно $5,16 \pm 0,07$ и $5,2 \pm 0,68$ %, к пятому удою произошло её снижение в переходном молоке соответственно до $3,7 \pm 0,07$ и $3,8 \pm 0,04$ %.

Содержание белка в молозиве первого удоя коров контрольной и опытной группы составило соответственно $15,92 \pm 0,32$ и $16,43 \pm 1,6$ %, к пятому удою произошло его снижение в переходном молоке соответственно до $3,64 \pm 0,1$ и $4,44 \pm 0,18$ % соответственно. Установлено, что в молоке пятого удоя коров опытной группы было выше содержание белка на 22 %.

Количество лактозы молозива не отличалось у коров контрольной и опытной групп и составило соответственно $1,8 \pm 0,09$ и $1,93 \pm 0,32$ %. С каждым удоём её содержание в переходном молоке повышалось и в пятом удоёе составило соответственно $4,72 \pm 0,09$ и $4,39 \pm 0,09$ %.

Содержание сухих веществ и сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) в молозиве коров контрольной и опытной групп составило соответственно $30,0 \pm 0,74$ и $30,54 \pm 1,73$ %; $24,96 \pm 0,4$ и $25,33 \pm 1,5$ %. Их уровень понижался с каждой дойкой. В переходном молоке пятого удоя их содержание составило соответственно $11,71 \pm 0,46$ и $12,83 \pm 0,11$ %; $8,04 \pm 0,49$ и $9,03 \pm 0,12$ %. Отмечено повышение сухих веществ и СОМО в переходном молоке 4 удоя коров опытной группы.

Соматические клетки всегда в определенном количестве присутствуют в молоке и молозиве [4]. Большая часть из них состоит из лейкоцитов, которые оказывают защитное действие в кишечнике у телят [6], формируют их иммунитет [5]. Лейкоциты молочной железы участвуют в её подготовке к лактации [7]. В проведенном эксперименте количество соматических клеток молозива у подопытных животных находилось в пределах физиологической нормы и составило $1552 \pm 63,81$ и $2943,4 \pm 68,44$ тыс./см³ соответственно в контрольной и опытной группах, у коров опытной группы их было больше на 89,6 % ($P < 0,05$). Заболеваний маститом среди подопытных коров зарегистрировано не было. В

переходном молоке пятого удоя их содержание составило соответственно $322 \pm 15,93$ и $396 \pm 12,81$ тыс./см³.

Титруемая кислотность молозива первого удоя коров контрольной и опытной групп была самая высокая и составила $41,8 \pm 0,66$ и $47,6 \pm 1,16$ °Т. Титруемая кислотность молозива 1-го и 2-го удоя коров опытной группы была выше соответственно на 13,8 и 10 %. Этот показатель обусловлен в основном кислотным характером казеина, которого в молозиве коров опытной группы, видимо, было больше. С каждым удоем титруемая кислотность снижалась и к пятому удою составила $22,8 \pm 0,86$ и $21,2 \pm 1,15$ °Т.

Уровень иммуноглобулинов был максимальным в молозиве первого удоя коров контрольной и опытной группы и составил соответственно $58,2 \pm 1,68$ и $76,2 \pm 1,32$ г/л, затем постепенно снижался с каждым доением и приближался к уровню нормального молока и составил соответственно $8,64 \pm 0,23$ и $9,38 \pm 0,33$ г/л. Молозиво 1-го и 2-го удоя коров опытной группы содержало большее количество иммуноглобулинов соответственно на 30,9 и 15,9 %, что говорит о повышении образования этих белков в организме, вследствие усиления иммунореактивности под действием риботана.

После окончания молозивного периода проводилась ветеринарно-санитарная экспертиза молока подопытных коров. Консистенция всех образцов молока была жидкая, однородная, без хлопьев, осадка и комочков жира, вкус свойственный молоку, без посторонних привкусов, все молоко имело белый цвет. По результатам физико-химических исследований, содержание жира в молоке коров контрольной и опытной группы составило соответственно $3,82 \pm 0,13$ и $3,91 \pm 0,11$ %; белка – $3,33 \pm 0,1$ и $3,39 \pm 0,07$ %; плотность составила $1029,0 \pm 0,18$ и $1029,2 \pm 0,22$ кг/м³; кислотность – $16,4 \pm 0,12$ и $16,2 \pm 0,14$ °Т; сухие вещества $12,9 \pm 0,12$ и $13 \pm 0,1$ %. По степени чистоты все образцы молока были отнесены к первой группе, по термоустойчивости – ко второй. В молоке коров контрольной и опытной групп КМАФАнМ составило соответственно $2,2 \cdot 10^4$ и $2,0 \cdot 10^4$ КОЕ/см³, соматических клеток $224 \pm 30,2$ и $240 \pm 18,3$ тыс./см³. Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, а также ингибирующие вещества обнаружены не были.

Заключение. Таким образом, в ходе эксперимента от коров опытной группы было получено молозиво хорошего качества, содержащее больше иммуноглобулинов и имеющее более высокую титруемую кислотность по сравнению с контролем. Такое молозиво может быть использовано для кормления телят. В соответствии с «ГОСТ Р 52054-2003 Молоко натуральное коровье – сырье. Технические условия» молоко подопытных коров является безопасным, качественным и может быть отнесено к высшему сорту.

Литература. 1. Изучение некоторых показателей естественной резистентности новорождённых телят после применения препарата полиоксидоний® в антенатальный период / В. И. Великанов [и др.] // Иппология и ветеринария. – 2017. – № 2 (24). – С. 20-29. 2. Физиолого-биохимические и морфологические показатели крови новорожденных телят после применения риботана глубокостельным коровам / В. И. Великанов, А. В. Кляпнев, А. В. Горина, Г. Д. Тушина // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2022. – Т. 250. – № 2. – С. 31-37. 3. Неспецифическая резистентность новорожденных телят после применения натрия нуклеината глубокостельным коровам / А.В. Горина [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э.

Баумана. – 2022. – Т. 249. – № 1. – С. 54-59. 4. *Болезни сельскохозяйственных животных : монография / П. А. Красочко [и др.]. – Минск : Бизнесофсет, 2005. – 800 с.* 5. Патент № 2743345 С1 Российская Федерация, МПК G01N 33/49. *Способ оценки клеточного иммунитета при молозивном вскармливании животных : № 2019143557 : заявл. 20.12.2019 : опубл. 17.02.2021 / В. Г. Скопичев, Н. А. Панова ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины ФГБОУ ВО СПбГАВМ.* 6. Позов, С. А. *Влияние качества молозива на развитие диспепсии у телят / С. А. Позов, В. А. Порублев, Н. Е. Орлова // Ветеринарный врач. - 2018. - № 1. - С. 34–38.* 7. *Эффективность метода поверхностно - активного вещества для оценки физиологического состояния коровы в молозивный период / В. Г. Скопичев, В. Н. Витвицкий, А. О. Назаров, С. С. Аверьянова // Эффективный менеджмент в молочном скотоводстве - условие конкурентоспособности производства молока : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Великий Новгород, 02–03 ноября 2016 года. – Великий Новгород : Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, 2016. – С. 147-152.* 8. *Исследование эффективности различных способов повышения колострального иммунитета у новорожденных телят / О. В. Харитонова, Л. В. Харитонов, В. И. Великанов, А. В. Кляпнев // Проблемы биологии продуктивных животных. - 2018. - № 2. - С. 81-93.*

УДК 619:616.98

ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЕ ВОДНОЙ СУСПЕНЗИИ БЕРЕСТЫ НА УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ

Красочко П.А., Мороз Д.Н., Понаськов М.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Водная суспензия бересты оказывает выраженное антибактериальное действие против исследуемых микроорганизмов *Escherichia coli*, *Salmonella enterica subsp. enterica*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*. Установлено, что суспензию бересты можно рекомендовать при конструировании ветеринарных препаратов, как высокоактивную антибактериальную экологически безопасную субстанцию. **Ключевые слова:** береста, антибактериальные свойства, условно-патогенные микроорганизмы.*

STUDYING THE EFFECT OF AN WATER SUSPENSION OF BIRCH BARREL ON OPTIONALLY PATHOGENIC MICROORGANISMS

Krasochko P.A., Moroz D.N., Ponaskov M.A.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*An aqueous suspension of birch bark has a pronounced antibacterial effect against the studied microorganisms *Escherichia coli*, *Salmonella enterica subsp. enterica*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*. It has been established that a suspension of birch bark can be recommended in the design of veterinary drugs*