

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

DOI 10.12737/19060

УДК 619.636.0.82

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА МЕТРОЛЕК-О ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ПАТОЛОГИИ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ МОЛОЧНЫХ КОРОВ

Баймишев Мурат Хамидуллович, канд. биол. наук, доцент кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Baimichev_M@mail.ru

Баймишев Хамидулла Балтуханович, д-р биол. наук, проф., зав. кафедрой «Анатомия, акушерство и хирургия», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Baimischev_HB@mail.ru

Мешков Илья Владимирович, аспирант кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: ilya-me1990@mail.ru

Пристяжнюк Оксана Николаевна, канд. вет. наук кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: kse123@rambler.ru

Ключевые слова: эндометрит, экссудат, воспроизводство, матка, ректальное, исследование.

Цель исследований – повышение эффективности коррекции репродуктивной функции коров препаратом Метролек-О. Для проведения исследований было проведено клинико-гинекологическое обследование коров с 4 по 8 день после отела. Диагноз – острый послеродовой эндометрит у коров – устанавливали на основании клинических признаков. Из числа коров, больных острым послеродовым эндометритом, было сформировано по принципу аналогов три группы (1 опытная, 2 опытная, 3 опытная) по 10 голов в каждой. Коровам исследуемых групп вводили внутриматочно с помощью шприца с катетером препарат Метролек-О с интервалом 48 ч до выздоровления. Животным опытной 1 группы вводили препарат в дозе 40 мл; 2 опытной группы – в дозе 50 мл; 3 опытной группы – в дозе 60 мл. Терапевтическую эффективность препарата Метролек-О при лечении острого послеродового эндометрита у коров определяли по следующим признакам: продолжительность течения послеродового периода, срок выздоровления, кратность введения препарата, процент выздоровления. В результате проведенных исследований было установлено, что применение препарата Метролек-О в дозе 50 мл при кратности введения 4,5 раза с интервалом 48 ч более эффективно, чем дозы введения 40 и 60 мл. Снижение терапевтической эффективности препарата Метролек-О в дозе 60 мл является результатом побочного действия препарата как аллергена.

Успешному воспроизводству крупного рогатого скота и увеличению его продуктивности в значительной степени мешают акушерско-гинекологические заболевания, яловость коров и телок, наносящие большой экономический ущерб хозяйству из-за недополучения приплода, снижения продуктивности, дополнительных затрат на лечение и преждевременной выбраковки животных [3, 6].

Болезни органов системы репродукции у молочных коров функционального и воспалительного характера имеет массовое распространение и является локальным проявлением полисистемных метаболических патологий. В основе их развития и проявления лежит функциональная недостаточность фетоплацентраной системы, систем антиоксидантной и иммунной защиты и дезинтеграция метаболических процессов, связанных с завершением беременности, родами, лактацией, структурно-функциональными преобразованиями в половых органах и воздействием на организм животных негативных факторов окружающей среды и промышленных технологий эксплуатации. На этапе проявления функциональных расстройств в половых органах в патологический процесс включаются инфекционные агенты и их токсины, вызывающие развитие факторных инфекций. В связи с чем авторы предлагают алгоритм системного контроля за течением беременности, родов и послеродового периода у коров, включающий методы прогнозирования, ранней диагностики, поэтапной профилактики болезней и точечной терапии животных, что обеспечит сохранение репродуктивного и продуктивного здоровья высокопродуктивного молочного скота [1, 2, 8].

В большинстве случаев при гинекологических заболеваниях широко применяют антибиотики, которые действуют не только на патогенную, но и на полезную микрофлору. И в процессе длительного использования они вызывают образование антибиотико-устойчивых штаммов бактерий, что сопровождается понижением терапевтического эффекта и увеличением числа бактерионосителей среди животных. В связи с чем совершенствование схемы применения лекарственных препаратов, обладающих не только выраженным антимикробным, но и регенерирующими и миотоническими свойствами, является актуальным [2, 5, 7].

Цель исследования – повышение эффективности коррекции репродуктивной функции коров препаратом Метролек-О.

Задача исследований – определить терапевтическую дозу препарата Метролек-О при остром послеродовом эндометрите у коров.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования служили коровы черно-пестрой породы молочного комплекса АО «Северный Ключ» Похвистневского района Самарской области. Данное хозяйство в настоящее время является одним из ведущих в молочном скотоводстве Самарской области. Основной молочной породой является черно-пестрая и ее помеси с голштинской породой крупного рогатого скота.

Для проведения научно-исследовательской работы провели клинико-гинекологическое исследование коров с 4 по 8 день после отела. Диагноз на острый послеродовый эндометрит у коров устанавливали на основании клинических признаков. При вагинальном исследовании обращали внимание на состояние слизистой оболочки влагалища, которая при патологии была гиперемирована, отечна, наблюдались выделения из матки слизисто-катарального экссудата полужидкой консистенции с сероватым оттенком. Животное часто становилось в позу акта мочеиспускания. Патологии слизистой влагалища и преддверия влагалища не наблюдали. Шейка матки при исследовании была приоткрыта. Ректальным исследованием было установлено увеличение размера рогов матки, чаще правого. По результатам гинекологического обследования коров с 4 по 8 день после отела в количестве 90 голов диагноз острый послеродовый эндометрит был установлен у 40 животных. Проявление острого послеродового эндометрита чаще диагностировали на 5-7 день после родов. На первом этапе работы из числа коров, больных острым послеродовым эндометритом было сформировано по принципу аналогов три группы коров (1 опытная, 2 опытная, 3 опытная) по 10 голов в каждой. Исследуемым группам коров вводили внутриматочно с помощью шприца с катетером препарат Метролек-О с интервалом 48 ч до выздоровления. Животным 1 опытной группы вводили препарат в дозе 40 мл; 2 опытной группы – в дозе 50 мл; 3 опытной группы – в дозе 60 мл. Метролек-О перед применением подогревали до температуры 36-37°C и взбалтывали. Кратность введения препарата зависела от характера течения болезни и продолжительности срока выздоровления.

Препарат Метролек-О – лекарственное средство, содержащее в своем составе облепиховое масло, тилозин тартрат, фуразалидон, β-каротин, α-токоферола ацетат, миотоническое средство, масло растительное, воду апиогенную, эмульгатор, стабилизатор. Препарат представляет собой лекарственное средство в виде пенной эмульсии оранжевого цвета. Препарат обладает сильным регенеративным, противовоспалительным, противомикробным свойством, что обеспечивает хороший отток из полости матки воспалительного экссудата с одновременной санацией половых органов. Побочное действие – возможные аллергические реакции. Молоко, полученное от коров, которых лечили препаратом Метролек-О, можно использовать через 2 дня, мясо – через 7 дней.

Об эффективности лечения острого послеродового эндометрита у коров при использовании препарата Метролек-О судили по следующим показателям: характер и продолжительность истечения лохий из половых органов, проявление половой цикличности, продолжительность курса лечения, кратность введения препарата, процент выздоровления, который устанавливали ректальным и вагинальным исследованием по завершенности инволюции матки. При ректальном исследовании определяли возвращение матки в тазовую

полость, уменьшение ее в объеме, симметричное выравнивание рогов матки, выявление межрогового желоба, проявление маткой свойства ригидности, упругости при ее массажировании. Вагинальным исследованием устанавливали морфофункциональное состояние слизистой оболочки влагалища и влагалищной части шейки матки, а также степень раскрытия ее канала.

Весь полученный материал обработан биометрически. Цифровой материал экспериментальных данных обработан методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых показателей с использованием критерия Стьюдента, принятым в биологии и ветеринарии с применением программного комплекса Microsoft Excel. Степень достоверности обработанных данных отражена соответствующими обозначениями: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$.

Результаты исследований. Одним из факторов бесплодия коров является острый послеродовой эндометрит. В последние годы для лечения эндометрита предложены многочисленные лекарственные препараты и схемы лечения. Однако каждый из них имеет свои специфические особенности по воздействию на организм животного и половые органы в частности. На трех группах животных аналогов была изучена эффективность использования дозы лечения острого послеродового эндометрита препаратом Метролек-О. Выбор препарата Метролек-О мы обосновываем его фармакологическими свойствами, а также тем, что в хозяйстве у коров слабо выраженная сократительная способность матки в родовой и послеродовой период.

Таблица 1

Результативность терапии острого послеродового эндометрита
у исследуемых групп коров

Показатель	Группа животных		
	1 опытная группа	2 опытная группа	3 опытная группа
Количество животных, гол.	10	10	10
Срок выздоровления с начала лечения, дн.	20,80±2,72	14,20±0,80**	16,70±1,03
Кратность введения препарата	7,50±0,35	4,50±0,48***	5,50±0,62
Выздоровело голов	7,0	9,0	6,0
Процент выздоровления	70,0	90,0	60,0
Завершение инволюции матки, дн.	38,63±2,28	25,90±1,26***	36,12±2,17

В результате проведенных исследований установлено, что эффективность лечения острого послеродового эндометрита у коров зависит от дозы препарата Метролек-О. При сравнительном изучении терапевтической эффективности препарата Метролек-О было установлено, что у животных исследуемых групп ко второму дню лечения усиливалось выделение слизисто-катарального экссудата из полости матки. При этом более обильными были выделения у больных коров 2 опытной группы по сравнению с животными 1 и 3 опытных групп. К 4-5-му дню после двукратного введения препарата Метролек-О изменился характер экссудата у животных 1 и 2 опытной группы – он становился слизистым с небольшим количеством прожилок гноя. В то время как у коров 1 опытной группы, в которой применяли Метролек-О в дозе 40 мл, количество гнойно-катаральных прожилок было больше при визуальном осмотре экссудата. В этот период было отмечено постепенное уменьшение гиперемии и отечности преддверия влагалища и влагалищной части шейки матки. У больных коров 2 опытной группы при акте мочеиспускания отсутствовало болезненное изгибание спины. К 6-7-му дню лечения у большинства животных наблюдали прекращение выделений слизисто-гнойного экссудата. Выделяемый экссудат из полости матки становился светлым. Заметные изменения наблюдались на 8-е сутки лечения у животных 3 опытной группы: выделения из полости матки не обильные, вязкой консистенции, полупрозрачные, однородные, со слабо выраженным запахом, засыхающие в вентральном углу вульвы в виде легко удаляющихся бело-серых корочек. При ректальном исследовании выявлено, что выделения из влагалища намного уменьшились, однако при этом животные не проявляли беспокойства. На 10-е сутки у животных 2 опытной группы гиперемия и отек слизистой оболочки влагалища и влагалищной части шейки матки не выражены, незначительные выделения слизистого экссудата были без запаха, а у животных 3 опытной группы была отмечена выраженная гиперемия и отек слизистой оболочки влагалища. При трансректальном исследовании матки у коров 2 опытной группы на 15-й день после лечения она находилась в тазовой полости, не флюктуировала, межроговая борозда хорошо выражена, рога матки упруго-эластичной консистенции, симметричные, безболезненные, хорошо сокращались при пальпации. Такие же признаки были выявлены на 21-й день лечения у коров 1 опытной группы, а у коров 3 опытной группы – на 17-18-й день лечения.

Срок выздоровления у коров 2 опытной группы составил 14,20±0,80 дня, что на 6,6 дня меньше чем у животных 1 опытной группы и на 2,50 дня меньше, чем у коров 3 опытной группы. Окончание инволюции матки рассчитывали с учетом всех 10 животных в каждой группе. В 1 опытной группе она закончилась на

38,63±0,26 день, что на 12,73 дня больше чем во 2 опытной группе и на 2,51 дня больше, чем в 3 опытной группе.

Динамика клинических признаков в процессе лечения у коров 1 и 3 опытной группы была менее выражена. Угасание воспалительных процессов было отмечено на 15-17-е сутки после лечения. Закрытие шейки матки, смещение ее в тазовую полость, возвращение ее ригидности и другие признаки, свидетельствующие о купировании воспалительного процесса, наблюдались у животных 1 опытной группы на 18-й день, а у животных 2 опытной группы – на 15-й день. Трем коровам 1 опытной группы и четырем коровам 3 опытной группы было назначено дополнительное лечение, так как наблюдали осложненную форму гнойно-катарального эндометрита.

Заключение. По результатам проведенных исследований видно, что применение препарата Метролек-О по данным угасания клинических признаков острого послеродового эндометрита и срокам выздоровления в дозе 50 мл при кратности введения 4,5 раза с интервалом 48 ч более эффективно, чем дозы введения 40 и 60 мл. Снижение терапевтической эффективности препарата Метролек-О в дозе 60 мл, по-видимому, является результатом побочного действия препарата как аллергена при увеличении дозы введения.

Библиографический список

1. Авдеенко, В. С. Сравнительная оценка методов восстановления плодовитости коров при нарушении функции яичников / В. С. Авдеенко, С. А. Семиволос // Ветеринарный врач. – 2011. – №12. – С. 35.
2. Андреев, Г. М. Порядок обследования основных причин снижения воспроизводительной способности коров // Зооиндустрия. – 2004. – №2. – С.4-7.
3. Багманов, М. А. Острый катарально-гнойный эндометрит у коров / М. А. Багманов, Р. Н. Сафиуллов // Ветеринарная медицина домашних животных : сб. науч. тр. – Казань, 2010. – С. 58-61.
4. Баймишев, Х. Б. Лечение острого послеродового эндометрита у коров тканевым препаратом Утеромастин / Х. Б. Баймишев, О. Н. Пристяжнюк, М. Х. Баймишев // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сб. науч. тр. – Кинель, 2015. – С. 200-206.
5. Бахмут, В. Н. Эффективность тетрасолвина при эндометритах у высокопродуктивных животных / В. Н. Бахмут, А. Н. Трошин // Ветеринария Кубани. – 2012. – №4. – С. 3-4.
6. Горлов, И. Ф. Современный метод интенсификации воспроизводительной функции коров // Ветеринария. – 2012. – №7. – С. 43-44.
7. Грига, О. Э. Видовой состав микрофлоры и ее свойства при послеродовом гнойно-катаральном эндометрите у коров / О. Э. Грига, Э. Н. Грига, С. Е. Баженов // Ветеринарная патология. – 2013. – №1. – С. 18-21.
8. Григорьева, Т. Е. Оценка комплексных способов лечения эндометритов у коров с использованием акупунктуры, эндометромага-био и иммуномодуляторов / Т. Е. Григорьева, Н. С. Сергеева // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2013. – №5(36). – С. 51-53.

DOI 10.12737/19061

УДК 636.7:612.1/8

ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ СОБАК ПРИ ДОБАВЛЕНИИ ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА

Полищук Сергей Александрович, аспирант кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Loudiz@mail.ru

Молянова Галина Васильевна, д-р биол. наук, проф. кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Molyanova@yandex.ru

Ключевые слова: Дигидрохверцетин, кровь, собака, эритроциты, лейкоциты.

Цель исследований – повышение защитно-приспособительных реакции, служебного и рабочего потенциала организма собак путем применения Дигидрохверцетина. В статье приводятся результаты опыта по изучению влияния Дигидрохверцетина на динамику гематологических показателей крови собак. Дигидрохверцетин – это активный антиоксидант, природный акцептор свободных радикалов кислорода, гепатопротектор, обладающий противовоспалительным действием за счёт ограничения развития формалинового и гистаминового отека, обезболивающими, иммунокорректирующими свойствами, угнетающий процесс образования серозной жидкости. За счет высоких комплексообразующих свойств он выводит из организма тяжелые металлы, в том числе радионуклиды, способствует восстановлению тонуса кровеносных сосудов, нормализации липидного спектра крови и замедляет развитие атеросклеротических бляшек. Исследования проводили в условиях зонального центра Кинологической службы ГУ МВД России по Самарской области на клинически здоровых собаках породы немецкая овчарка, возрастом 2-4 года

с живой массой в среднем 30 кг на фоне условий содержания и кормления, принятых на предприятии. Собаки опытной группы получали Дигидрокверцетин в дозе 0,001 г/кг веса животного один раз в день во время еды. При добавлении Дигидрокверцетина к основному рациону собак опытной группы наблюдали повышение следующих показателей: эритроцитов – на 18,3% ($p < 0,01$), гемоглобина – на 11,7% ($p < 0,01$), гематокрита – на 7,1% ($p < 0,01$), лейкоцитов – на 9,1% ($p < 0,05$) относительно данных показателей в контроле. Результаты исследований дают основание считать, что использование биологически активной добавки Дигидрокверцетин в дозе 0,001 г/кг в рационе собак даёт возможность достоверно повысить морфофизиологические показатели организма животных. При этом достоверное увеличение эритроцитов, гемоглобина и гематокрита говорит о повышении окислительной функции крови и интенсивности метаболизма у собак, получавших препарат Дигидрокверцетин.

Одной из актуальных проблем ветеринарной медицины являются нарушения иммунологического статуса как служебных, так и домашних собак. На данный момент проведено множество экспериментов, подтверждающих взаимосвязь иммунной системы с состоянием обменных процессов в организме. Многие нарушения в работе иммунной системы часто возникают из-за сбоев обменных процессов в организме.

Достоверно известно, что процессы обмена веществ протекают в субклеточных структурах органов и системах с разной интенсивностью и поэтому все нарушения обмена веществ ведут к изменениям ультраструктуры клеток и выполняемых ими функций, что связано с изменениями количества и качества биологически активных соединений, входящих в их состав, и обуславливающих нарушения биохимических реакций, являющихся основой всех жизненных функций организма [6, 7, 8].

Основными факторами, приводящими к развитию болезней, являются физические, химические, биологические агенты, кислородное голодание, генетические факторы, иммунологические реакции, нарушения пищевого баланса. Механизм действия всех этих факторов может быть различным, но конечным результатом этих воздействий всегда являются расстройства в обмене веществ [3].

В связи с этим назревает необходимость включать в рацион собак биологически активные добавки. К природным антиоксидантам, обладающим наибольшей активностью, относятся биофлавоноиды, одним из которых является Дигидрокверцетин. Дигидрокверцетин – уникальный природный акцептор свободных радикалов кислорода, гепатопротектор, радиопротектор, вещество, обладающее противовоспалительным действием за счёт ограничения развития формалинового и гистаминового отека, обезболивающими, иммунокорригирующими свойствами, угнетающее процесс образования серозной жидкости [3, 4].

Цель исследований – повышение служебного и рабочего потенциала, защитно-приспособительных реакций организма собак путем применения Дигидрокверцетина.

Задача исследований – изучить динамику изменения морфологических показателей крови собак при включении в рацион Дигидрокверцетина.

Материалы и методы исследований. Научный опыт проводили в условиях зонального центра Кинологической службы ГУ МВД России по Самарской области на клинически здоровых собаках породы немецкая овчарка возрастом 2-4 года с живой массой в среднем 30 кг на фоне условий содержания и кормления, принятых на предприятии.

Группы животных формировались по принципу пар-аналогов по 10 особей в каждой: 1 группа – контрольная – собаки получали основной рацион; 2 группа – опытная – основной рацион и Дигидрокверцетин в дозе 0,001 г/кг живого веса в капсуле 1 раз в день во время еды. Гематологические анализы крови проводились на базе ГНУ Самарская НИВС, на автоматическом гематологическом анализаторе Mindray DS380. Забор крови для анализа осуществляли из поверхностной вены предплечья до кормления в утренние часы на начало эксперимента на 20-й и 40-й день с момента применения препарата. Полученные в ходе эксперимента данные обработаны путём биометрии с вычислением общепринятых констант и с помощью программы STADIA.

Результаты исследований. Физиологическое состояние собак в контрольной и опытной группах в течение всего опытного периода было удовлетворительным, температура тела колебалась от 38,2 до 38,8°C, частота пульса составила 63,54-66,52 ударов в минуту, частота дыхания – 18,24-20,12 дыхательных движений в минуту. Поведение животных активное, видимые слизистые оболочки бледно-розовые, лимфатические узлы не увеличены, подвижны, истечения из глаз и носовых отверстий отсутствовали, кашель отсутствовал. В течение всего времени эксперимента все гематологические показатели находились в границах физиологических норм. Динамика гематологических показателей крови опытных и контрольных животных приведена в таблице 1.

Кровь является одной из самых важных и информативных тканей организма. В настоящее время с помощью изучения системы крови можно узнать большую часть информации, необходимой для адекватной оценки состояния животного организма. Это та система, которая одной из первых реагирует на проявления различного рода заболеваний и нарушения обмена веществ [5, 8].

Таблица 1

Гематологические показатели собак контрольной и опытной групп

Гематологические показатели крови	Контроль, n=10	Опыт, n=10
На начало опыта		
Эритроциты, $10^{12}/л$	$5,9 \pm 0,26$	$5,8 \pm 0,25$
Гемоглобин, г/л	$14,1 \pm 0,42$	$14,3 \pm 0,41$
Гематокрит%	$38,5 \pm 1,1$	$37,7 \pm 1,5$
Лейкоциты, $10^9/л$	$10,6 \pm 0,35$	$10,7 \pm 0,31$
20 день		
Эритроциты, $10^{12}/л$	$5,7 \pm 0,27$	$6,6 \pm 0,24^*$
Гемоглобин, г/л	$13,9 \pm 0,41$	$14,9 \pm 0,32^*$
Гематокрит%	$38,7 \pm 1,3$	$42,8 \pm 1,2^*$
Лейкоциты, $10^9/л$	$10,6 \pm 0,26$	$11,4 \pm 0,24^*$
40 день		
Эритроциты, $10^{12}/л$	$5,8 \pm 0,29$	$7,1 \pm 0,27^{**}$
Гемоглобин, г/л	$14,2 \pm 0,39$	$16,1 \pm 0,31^{**}$
Гематокрит%	$39,1 \pm 1,4$	$46,2 \pm 1,5^{**}$
Лейкоциты, $10^9/л$	$10,8 \pm 0,29$	$11,8 \pm 0,26^*$

Примечание. Достоверность: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ (относительно контроля).

Одними из основных клеток крови являются эритроциты, они выполняют важнейшие функции в организме животных, такие как транспорт кислорода в ткани организма и удаление углекислого газа, перенос питательных веществ в организме. Количество эритроцитов в опытной и контрольной группе на начало эксперимента в среднем составило $5,85 \pm 0,26 \times 10^{12}/л$. На 20 день эксперимента уровень эритроцитов в крови животных опытной группы составил $6,6 \pm 0,24 \times 10^{12}/л$, что на 13,5% ($p < 0,05$) выше по сравнению с показателями в контрольной группе. На 40-день эксперимента количество эритроцитов у животных опытной группы было выше на 18,3% ($p < 0,01$), чем аналогичный показатель животных контрольной группы, все показатели находились в пределах физиологической нормы.

Увеличение в крови животных количества эритроцитов сопровождалось увеличением количества гемоглобина, который является важнейшим компонентом эритроцитов и отвечает за перенос кислорода, углекислого газа и поддержание постоянства кислотно-щелочного баланса организма. Так, на 20-й день применения Дигидрокверцетина у животных опытной группы количество гемоглобина находилось на уровне $14,9 \pm 0,32$ г/л, на 40-й день – на уровне $16,1 \pm 0,31$ г/л, что соответственно больше на 6,8% ($p < 0,05$) и 11,7% ($p < 0,01$) относительно показателей контрольной группы.

Показатели гематокрита у животных обеих групп в начале опыта достоверных различий не имели ($38,5 \pm 1,1 \dots 37,7 \pm 1,5\%$). На 20 суток от начала эксперимента у собак опытной группы гематокрит увеличился до $42,8 \pm 1,2\%$ ($p < 0,05$), а у собак контрольной группы практически оставался на прежнем уровне ($38,7 \pm 1,3\%$). На 40-й день показатель гематокрита у собак, принимающих ежедневно Дигидрокверцетин в дозе 0,001 г/кг живого веса, составил $46,2 \pm 1,5\%$, что больше на 11,2% ($p < 0,01$), чем в контрольной группе животных.

Лейкоциты представляют собой белые клетки крови, содержащие ядро. Основной функцией лейкоцитов является защита организма от бактериальных, вирусных инфекций, паразитарных инвазий, участие в регенерации тканей. В крови опытной группы животных было установлено увеличение количества лейкоцитов в пределах физиологической нормы, составившее на 20 день $11,4 \pm 0,24 \times 10^9/л$, на 40 день – $11,8 \pm 0,26 \times 10^9/л$, что на 7,1% ($p < 0,05$) и на 9,1% ($p < 0,05$) превышает аналогичный показатель в контрольной группе животных, получавших только основной рацион.

Заключение. Использование Дигидрокверцетина в течение 40 дней в дозе 0,001 г/кг живого веса в рационе служебных собак улучшает морфофизиологическое состояние организма животных. Достоверное повышение в пределах физиологической нормы таких показателей организма животных, как количество эритроцитов, гемоглобина и гематокрита, говорит об усилении окислительной функции крови и интенсивности метаболизма. Таким образом, применение биологически активной добавки растительного происхождения Дигидрокверцетин улучшает защитно-приспособительные реакции организма служебных собак и повышает их рабочий потенциал.

Библиографический список

1. Айсанов, З. М. Нормы кормления собак крупных служебных пород: немецкая овчарка, ротвейлер и доберман // Известия КБГАУ. – 2014. – № 4(6). – С. 25.
2. Ахметова, В. В. Влияние добавок цеолитового сырья в рацион коров на состав молока / В. В. Ахметова, Н. А. Любин // Вестник Ульяновской СГСХА. – 2015. – №1 (29). – С. 41-45.
3. Бабкин, В. А. Биомасса лиственных: от химического состава до инновационных продуктов / В. А. Бабкин, А. А. Остроухова, Н. Н. Трофимова ; отв. ред. А. А. Семенов. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2011. – 236 с.

4. Васильев, Ю. Г. Ветеринарная клиническая гематология / Ю. Г. Васильев, Е. Ю. Трошин, А. И. Любимов. – СПб. : Лань, 2015. – 656 с.
5. Зарубаев, В. В. Противовирусные препараты на основе биологически активных веществ из древесины лиственницы / В. В. Зарубаев, Л. А. Остроухова, Е. Н. Медведева [и др.] // Экспериментальные исследования в медицине и биологии. – 2010. – №1 (71). – С. 76-80.
6. Молянова, Г. В. Влияние добавки дигидрокверцетина и минерального энтеросорбента на белковый профиль сыворотки крови, физиологическое состояние и скорость роста телят / Г. В. Молянова, А. В. Колесников // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2014. – №2. – С.102-108.
7. Павлова, О. Н. Природа оксидативного стресса и способы его коррекции / О. Н. Павлова, С. А. Симаква // Медико-физиологические проблемы экологии человека : мат. IV Всероссийской конф. – 2011, 26-30 сент. – Ульяновск : УлГУ, 2011. – С. 244–246.
8. Фомичёв, Ю. П. Дигидрокверцетин конкурент антибиотикам? / Ю. П. Фомичёв, О. А. Артемьева, Д. А. Переселкова, С. А. Лашин // Иппология и ветеринария. – 2015. – №3(17). – С. 54-58.

DOI10.12737/19062

УДК 636.2.085.16+636.2.084.523

ПРИМЕНЕНИЕ ШУНГИТА В РАЦИОНАХ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Боголюбова Надежда Владимировна, канд. биол. наук, вед. науч. сотр. лаборатории кормления и физиологии с.-х. животных, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства им. академика Л. К. Эрнста».

142132, Московская область, п. Дубровицы, 60.

E-mail: 652202@mail.ru

Романов Виктор Николаевич, канд. биол. наук, вед. науч. сотр. лаборатории кормления и физиологии с.-х. животных, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства им. академика Л. К. Эрнста».

142132, Московская область, п. Дубровицы, 60.

E-mail: romanoff-viktor51@yandex.ru

Девяткин Владимир Анатольевич, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр. лаборатории кормления и физиологии с.-х. животных, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства им. академика Л. К. Эрнста».

142132, Московская область, п. Дубровицы, 60.

E-mail: vladimir.devjatkin@mail.ru

Долгошева Елена Владимировна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технологии производства продуктов животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Dolgosheva@mail.ru

Ключевые слова: жвачные, животные, молочный, скот, рубцовое, продуктивность.

Цель исследований – оптимизация и стимуляция процессов пищеварения путем применения биологически активных веществ и их комплексов. Исходя из поставленной цели, в задачи исследований входило изучение возможности оптимизации процессов пищеварения и, как следствие, повышения продуктивности высокопродуктивных жвачных животных при скармливании минерала шунгит. Исследования проведены на лактирующих коровах и телятах черно-пестрой породы в условиях ФГУП «Кленово-Чегодаево» Московской области. В 1 научно-хозяйственном опыте по принципу аналогов было сформировано 2 группы лактирующих коров черно-пестрой породы, по 15 голов в каждой, при уровне продуктивности 6500-7000 кг молока за лактацию. Во 2 научно-хозяйственном опыте было сформировано 2 группы телят черно-пестрой породы в возрасте 3-4 месяца, постановочной живой массой 100-110 кг, по 15 голов в каждой группе. Животные опытных групп получали к основному рациону минерал шунгит из расчета 0,3% от сухого вещества рациона. Результаты исследований показали, что включение в состав рациона молочного скота шунгита способствует оптимизации процессов ферментации в рубце, что проявляется в снижении показателя концентрации аммиака на 25,4%, повышении амилаполитической активности микрофлоры на 2,6%, концентрации летучих жирных кислот (ЛЖК) – на 3,3% и массы микроорганизмов. Введение в основной рацион лактирующих коров минерала шунгит способствовало повышению молочной продуктивности коров на 5,4-8,9%. Данные индивидуального взвешивания телят показали, что скармливание минерала шунгит способствовало повышению интенсивности роста животных. Так, среднесуточные приросты живой массы телят, получавших с рационом минерал шунгит, возросли на 8,4%.

В настоящий момент рационы крупного рогатого скота нормируются по 24-30 показателям, каждый из которых имеет значение для обмена веществ животного организма. Важную роль при этом играют вещества, входящие в состав рационов в небольших количествах, но являющиеся жизненно необходимыми – биологически активные вещества (БАВ). К ним относятся вещества, предупреждающие снижение качества и питательности кормов; так называемые стабилизаторы и антиокислители, предупреждающие окисление

питательных веществ, прогоркание, инактивацию; вещества, обогащающие корма и восполняющие недостатки их свойств и питательности, такие как аминокислоты, витамины, минеральные макро- и микроэлементы; вещества, регулирующие обмен (гормоны), аппетит (вкусовые добавки), повышающие усвояемость кормов (ферменты); вещества, угнетающие действие вредной микрофлоры, населяющей пищеварительный тракт (антибиотики и другие препараты) или регулирующие развитие симбиотической микрофлоры (пробиотики); поверхностно активные вещества (детергенты); успокаивающие средства (транквилизаторы) и фармакологические препараты.

В настоящее время антропогенное воздействие на окружающую среду во многих регионах страны и всего мира достигло колоссальных размеров. Загрязнение окружающей среды и накопление ядов в пищевых цепях носит, как правило, обширный и многокомпонентный характер. В этой связи в кормах и продукции животноводства все чаще обнаруживаются ксенобиотики природного и техногенного происхождения, что способствует резкому снижению продуктивности животных и качества продуктов питания [3, 4, 5].

Для решения данной проблемы все чаще применяются энтеросорбенты, обладающие биоактивными свойствами, способностью оказывать регулирующее влияние на интенсивность обменных процессов, усиливать функциональную активность органов и систем организма, повышать уровень естественной резистентности животных [2]. В последние годы накоплен большой опыт по применению природных минералов в сельском хозяйстве, обладающих уникальными сорбционными, ионообменными и другими свойствами. Одним из таких соединений является минерал шунгит, обладающий уникальными свойствами, состоящий из аморфной углеродной матрицы, равномерно заполненной высокодисперсными кристаллическими частицами силикатных минералов. Месторождения шунгита в нашей стране и их промышленная разработка находятся, главным образом, в Карелии. К настоящему времени имеются сведения об антиоксидантных, антиоксидических, иммуномодулирующих и биостимулирующих свойствах компонентов минерала [6, 7].

В отделе кормления ВНИИ животноводства проведены поисковые физиологические исследования на фистульных баранах [1]. Установлено положительное действие минерала шунгит на пищеварительные, обменные процессы и продуктивность жвачных животных, что является основанием для его использования с целью оптимизации процессов пищеварения и повышения продуктивности молочного скота.

Цель исследований – оптимизация и стимуляция процессов пищеварения жвачных животных путем применения биологически активных веществ и их комплексов.

Задача исследований – изучить возможности оптимизации процессов пищеварения и, как следствие, повышения продуктивности высокопродуктивных жвачных животных при скормливании минерала шунгит.

Материалы и методы исследований. Материалом исследований послужили лактирующие коровы и телята черно-пестрой породы, содержащиеся в условиях ФГУП «Кленово-Чегодаево», Московской области (табл. 1).

Таблица 1

Схема опытов			
Группа	Количество голов	Продолжительность скормливания, дней	Характеристика кормления
Научно-хозяйственный опыт на коровах			
Контрольная	15	90	Основной рацион (ОР)
Опытная	15	90	(ОР)+шунгит (0,3% от СВ рациона)
Научно-хозяйственный опыт на телятах			
Контрольная	15	90	Основной рацион (ОР)
Опытная	15	90	(ОР)+шунгит (0,3% от СВ рациона)

В 1 научно-хозяйственном опыте по принципу аналогов было сформировано 2 группы лактирующих коров черно-пестрой породы, по 15 голов в каждой, при уровне продуктивности 6500-7000 кг молока за предыдущую лактацию. Животные опытной группы получали к основному хозяйственному рациону минерал шунгит из расчета 0,3% от сухого вещества рациона (70 г на голову в сутки). Во 2 научно-хозяйственном опыте было сформировано 2 группы телят черно-пестрой породы в возрасте 3-4 месяца, постановочной живой массой 100-110 кг, по 15 голов в каждой группе. Животные второй группы получали к основному рациону хозяйства минерал шунгит из расчета 0,3% от сухого вещества рациона (12 г на голову в сутки).

Для изучения влияния минерала шунгит на продуктивность молочного скота ежедекадно проводили контрольные дойки и ежемесячно – взвешивания молодняка. В завершении научно-производственного опыта у коров было взято рубцовое содержимое через пищеводный зонд. В рубцовом содержимом определяли pH колориметрическим методом, содержание летучих жирных кислот – методом газожидкостной хроматографии, уровень аммиака – микродиффузионным методом, амилолитическую активность – фотоэлектроколориметрическим анализом.

Результаты исследований. Изучение процессов рубцового пищеварения показало, что у животных опытной группы отмечается усиление процессов ферментации в рубце, которое проявилось в повышении концентрации ЛЖК на 3,3% (рис. 1).

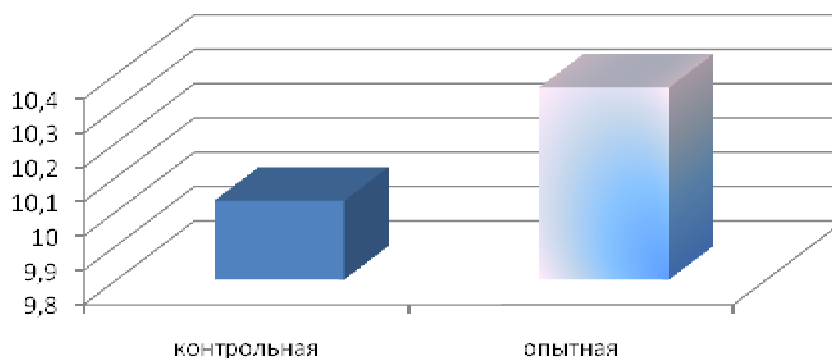


Рис. 1. Содержание ЛЖК в рубцовой жидкости коров, Ммоль/100 мл

Оптимизации процессов ферментации в рубце выразилась также в снижении концентрации аммиака на 25,4% (рис. 2), повышении амилалитической активности ферментов на 2,6%. Эти данные согласуются с данными физиологических исследований, полученными на фистульных животных.

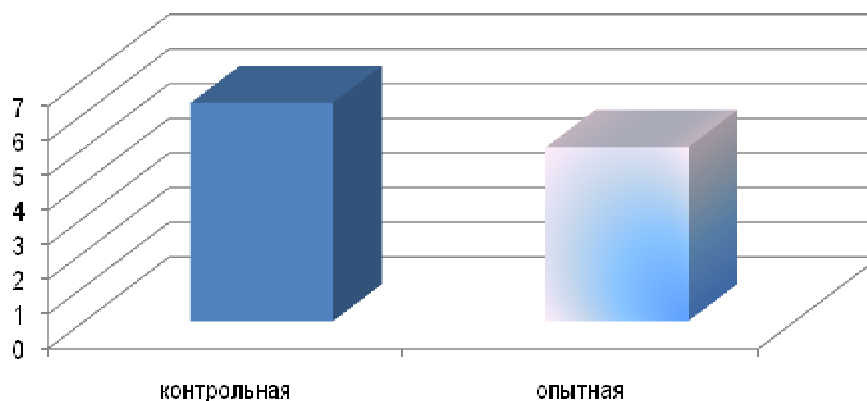


Рис. 2. Содержание аммиака в рубцовой жидкости коров, мг%

Анализ результатов контрольных доек показал, что введение в основной рацион лактирующих коров минерала шунгит способствовало повышению молочной продуктивности коров на 5,4-8,9% по сравнению с контролем (рис.3).

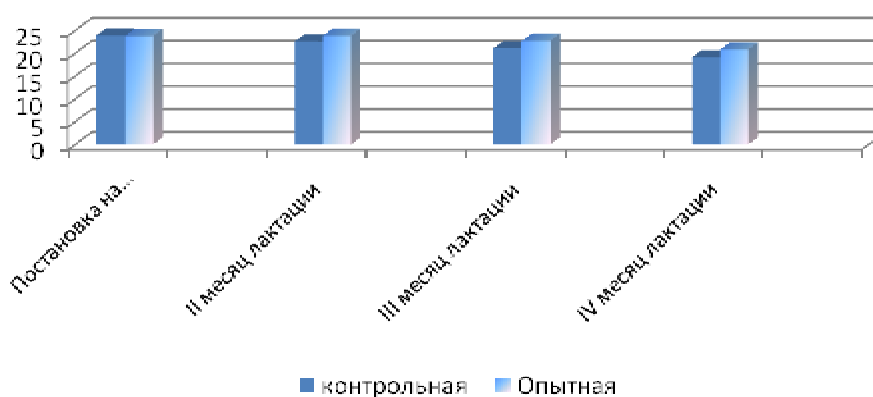


Рис. 3. Суточный удой коров за период проведения исследований, кг

Данные по индивидуальным взвешиваниям телят показали, что скормливание минерала шунгит способствует повышению интенсивности роста животных (табл.2).

Таблица 2

Динамика прироста живой массы телят

Показатель	Группы	
	контрольная	опытная
Масса при постановке, кг	108,3±1,94	107,9±2,12
Масса через 1 мес., кг	131,3±1,79	133,3±1,88
Масса через 2 мес., кг	156,0±2,42	159,8±2,17
Масса через 3 мес., кг	180,5±2,85	186,1±2,60
Прирост за 3 мес., кг	72,2±1,45	78,2±2,37
Среднесуточный прирост за 90 дн., г	801,7±16,13	868,8±26,35*

Примечание: *различия по сравнению с контролем статистически достоверны при значении $P < 0,05$.

Общий прирост живой массы за три месяца составил по контрольной группе 72,2 кг, по опытной – 78,2 кг. При этом среднесуточные приросты живой массы в опытной группе составили 868,8 г, что на 8,4% достоверно выше, чем в контрольной группе.

Заключение. Включение в состав рационов крупного рогатого скота минерала шунгит создавало благоприятные условия для развития полезной микрофлоры в преджелудках, способствуя оптимизации процессов пищеварения и приводя к повышению молочной и мясной продуктивности животных.

Библиографический список

1. Боголюбова, Н. В. Оптимизация процессов пищеварения и обмена веществ в организме овец при использовании комплекса эрготропных соединений в составе минерала шунгита / Н. В. Боголюбова, В. Н. Романов, В. А. Девяткин, Ю. К. Калинин // Ветеринария и кормление. – 2014. – № 5. – С. 88-90.
2. Зотеев, В.БВМК с цеолитовым туфом в рационе бычков / В. Зотеев, Г. Симонов, А. Симонов // Комбикорма. – 2013. – №8. – С.49-50.
3. Иванов, А. В. О проблеме микотоксикозов в животноводстве / А. В. Иванов, М. Я. Тремасов, К. Х. Папуниди [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарной медицины. – Казань, 2010. – С. 194-202.
4. Иванов, А. В. Микотоксины (в пищевой цепи) : монография / А. В. Иванов, В. И. Фисинин, М. Я. Тремасов [и др.]. – М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2012. – 136 с.
5. Смирнов, А. М. Ветеринарно-санитарные мероприятия на территориях, загрязненных экотоксикантами / А. М. Смирнов, В. И. Дрожкин, Г. А. Таланов // Первый съезд ветеринарных фармакологов России. – Воронеж, 2007. – С. 229.
6. Ташбулатов, А. А. Применение цеолитов в сочетании с синтетическими азотистыми веществами при откорме бычков : дис. ... канд. вет. наук : 16.00.06 / Ташбулатов Андрей Александрович. – Чебоксары, 2007. – 119 с.
7. Тремасова, А. М. Фармако-токсикологическое обоснование использования природного минерала шунгит и препаратов на его основе, наносорбентов полисорбин и полисорб в ветеринарии : дис. ... д-ра биол. наук / Тремасова Анна Михайловна. – Казань, 2014. – 351 с.

DOI10.12737/19063

УДК 636.2.084.412

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАЩИЩЕННОГО ЛИЗИНА В КОРМЛЕНИИ МОЛОЧНЫХ КОРОВ

Головин Александр Витальевич, д-р биол. наук, проф., рук. лаборатории кормления и физиологии пищеварения с-х животных, ФГБНУ «Всероссийский НИИ животноводства им. акад. Л. К. Эрнста».

1421432, Московская область, г. Подольск, пос. Дубровицы, д. 60.

E-mail: alexgol2010@mail.ru

Ключевые слова: кормление, коровы, молочные, защищенный, лизин.

Цель исследований – повышение эффективности использования кормовой добавки защищенного от распада в рубце лизина Лизиперл™ в кормлении новотельных высокопродуктивных коров для балансирования рационов по уровню лизина. В опыте на трех группах по 13 голов изучено влияние скармливания защищенного лизина новотельным коровами с удоем 7500 кг молока в год с 11 по 100 день лактации, в количестве 40 и 80 г/гол./сутки, на потребление кормов рациона, уровень молочной продуктивности и показатели качества молока, на биохимический статус крови и показатели экономической эффективности производства молока. В результате балансирования рациона кормления коров опытных групп по уровню лизина, рост удоя молока стандартной (4%-й) жирности за 100 дней лактации составил 5,0 и 8,4% ($P \leq 0,05$), при увеличении выхода молочного жира и белка. Затраты кормов на 1 кг молока, выраженные в обменной энергии, были ниже контроля на 3,5-6,6%. По результатам биохимических исследований в крови коров II опытной группы установлена тенденция повышения уровня общего белка и суммы свободных аминокислот, а также активности АЛТ, при достоверном увеличении концентрации свободного лизина на 20,7%. Расчеты экономической эффективности показали, что использование защищенного лизина Лизиперл™ в кормлении