

УДК 619:636.4:616.34

**ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА
ПОЛУЧАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ****Зуев Н.П.***Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I***Зуев С.Н.***Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова***Концевенко В.В., Девальд Е.Н., Концевенко А.В., Шумский В.А.***Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина*

Последние годы по производству мяса птицы и свинины страна превратилась из импортируемой в экспортируемую по этим продуктам. Но по производству молока и молочных продуктов мы еще отстаем от многих европейских и некоторых стран бывшего советского союза. Решение этих проблем в стране идет путем создания крупных молочных комплексов, холдингов с концентрацией большого количества высокопродуктивного, чаще голштинофризского скота. В страну завезены и постоянно завозятся племенные высокопродуктивные животные. Но промышленная технология содержания и кормления этих животных не всегда обеспечивает максимальное использование биологического потенциала и получение качественного молока. Одной из проблем таких животных, является нарушение обмена веществ, проявляющаяся появлением остеодистрофии у коров, что приводит к сокращению сроков использования этих ценных животных и снижению качества получаемой продукции. При проведении исследований по совершенствованию лечения и профилактики остеодистрофии у коров был проведен научно-озыйственный опыт. Нами установлено, что применение минерально-сорбционной-витаминной добавки с использованием сырья местного производства, позволило получить надежный терапевтический эффект, значительно улучшить качество молока, повысить продуктивность животных. Доказано, что при введении в рацион коров с симптомами остеодистрофии в течении 60 суток, минерально-сорбционной-витаминной добавки, состоящей из 150гр карбосила 0,1 гр витамина А (50000 ИЕ) и 0,1 гр витамина Д (100000 ИЕ) кормовых форм, способствовало увеличению: продуктивности на 17%, жирности на 10,2%, содержанию белка в молоке, снижению соматических клеток в молоке (3). Таким образом, предлагаемая минерально-сорбционная-витаминная добавка с использованием сырья местного производства обеспечивает не только терапевтический эффект, увеличивает продуктивность животных, но и значительно улучшает качество этого ценного, так необходимого каждому из нас получаемого продукта. Следует отметить, что запасы сырья и производственные возможности позволяют обеспечить этой ценной добавкой не только животноводство Белгородской области, но и другие регионы страны.

Ключевые слова: продовольственная проблема, молоко, крупный рогатый скот, продуктивность, качество, кормовая добавка, применение, эффективность.

**PHARMACOLOGICAL WAYS TO IMPROVE THE QUALITY
OF PRODUCTS OBTAINED IN DAIRY CATTLE BREEDING**

Zuev N.P.

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I

Zuev S.N.

Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov

Kontsevenko V.V., Devald E.N., Kontsevenko A.V., Shumsky V.A.

Belgorod State Agrarian University named after V.Ya. Gorin

In recent years, in terms of the production of poultry and pork, the country has turned from being an importer into an exporter for these products. But in the production of milk and dairy products, we still lag behind many European and some countries of the former Soviet Union. The solution to these problems in the country is through the creation of large dairy complexes, holdings with the concentration of a large number of highly productive, often Holstein-Friesian cattle. Breeding highly productive animals have been brought into the country and are constantly being imported. But the industrial technology of keeping and feeding these animals does not always ensure the maximum use of the biological potential and the production of high-quality milk. One of the problems of such animals is a metabolic disorder, manifested by the appearance of osteodystrophy in cows, which leads to a reduction in the use of these valuable animals and a decrease in the quality of the products obtained. When conducting research to improve the treatment and prevention of osteodystrophy in cows, a scientific and economic experiment was carried out. We found that the use of a mineral-sorption-vitamin supplement using locally produced raw materials made it possible to obtain a reliable therapeutic effect, significantly improve the quality of milk, and increase the productivity of animals. It has been proven that when introducing into the diet of cows with symptoms of osteodystrophy for 60 days, a mineral-sorption-vitamin supplement consisting of 150 g of carbosil, 0.1 g of vitamin A (50,000 IU) and 0.1 g of vitamin D (100,000 IU) of feed forms, contributed to an increase in : productivity by 17%, fat content by 10.2%, protein content in milk, decrease in somatic cells in milk (3). Thus, the proposed mineral-sorption-vitamin supplement using locally produced raw materials provides not only a therapeutic effect, increases the productivity of animals, but also significantly improves the quality of this valuable product, which is so necessary for each of us. It should be noted that the stocks of raw materials and production capabilities make it possible to provide this valuable supplement not only to livestock in the Belgorod region, but also to other regions of the country.

Key words: food problem, milk, cattle, productivity, quality, feed additive, application, efficiency.

Известно, что максимум продуктивности корова достигает к 5-лактации. В действительности в молочных комплексах и холдингах, коровы живут 2-3 лактации. Одной из наиболее часто диагностируемых патологий, приводящей к снижению продуктивности и качества продукции в молочном скотоводстве, является алиментарная остеодистрофия, которая выявлена нами во всех молочных комплексах области (1,2).

Нами проведены исследования по совершенствованию лечения и профилактики этой патологии у высокопродуктивных коров в условиях промышленного молочного комплекса.

Объект и методы исследований

Научно-хозяйственный опыт проводили в условиях промышленного молочного комплекса колхоза имени Горина. Опыт проводили на коровах, у которых была установлена остеодистрофия. Выделенные коровы были разделены на три группы, по 8 коров в каждой группе. Коровам первой контрольной группы скармливали основной рацион, коровам второй группы в основной рацион добавляли по 150 г Карбосила один раз в сутки, коровам третьей группы в корм добавляли 150 г «Карбосил АД» минерально-сорбционную витаминную добавку.

Препараты вводили в корм за 10 суток до отела и 40 дней после отела. За коровами было установлено наблюдение с учетом клинического состояния, поедаемости корма, продуктивных показателей. Продуктивные показатели учитывали после молозивного периода (5 суток после отела) в течение 35 суток.

Результаты исследований и их обсуждение

Основными симптомами заболевания были: размягчение и рассасывание последних хвостовых позвонков, шаткость резцовых зубов, размягчение и шаткость поперечных отростков поясничных позвонков. У всех подопытных животных проявлялась гипотония рубца и увеличение кислотности рубцового содержимого. При анализе условий содержания и кормления коров, установлено, что животные недостаточно используют моцион, инсоляцию, в рационах отмечался дефицит каротина, витамина А и особенно витамина Д. Нами разработана и предложена минерально-сорбционная-витаминная добавка из сырья местного производства. Добавку готовили путем смешивания карбосила с кормовыми формами витаминов А и Д, из расчета на 150 гр карбосила (эффективная доза) добавляли по 0,1 гр витамина А (50000 ИЕ) и 0,1 витамина Д (100000 ИЕ). Лечебную смесь готовили из расчета на 1,5 кг карбосила добавляли по 1 гр витаминов А и Д, добавку скармливали коровам ежедневно в течение 60 суток, за 10 дней до отела и 60 после. При наблюдении с учетом клинического состояния, поедаемости корма, продуктивных показателей, которые учитывали после молозивного периода в течении 45 суток, было установлено, что у коров получавших исследуемую добавку произошла минерализация хвостовых позвонков, исчезла шаткость резцов, увеличилось до нормы число сокращений рубца и на 25,3% снизилась кислотность рубцового содержимого. Было установлено, что у коров получавших исследуемую добавку увеличилась: продуктивность на 17%, жирность на 10,2%, содержание белка в молоке на 8%, уменьшилось содержание соматических клеток на 4,4%. Гематологическими исследованиями выявлено, что у животных получавших изучаемую добавку нормализовался фосфорно-кальциевый обмен. В крови возросло содержание белка и особенно альбуминов, что коррелировало с увеличением продуктивности этих животных. Динамика аминотрансфераз (АСТ и АЛТ) и коэффициент де-Ритиса свидетельствуют об улучшении работы печени у коров, получавших добавку. Это подтверждает и снижение уровня билирубина в сыворотке крови на 56,3% по сравнению с контролем и некоторые снижения креатина.

Таким образом применение минерально-сорбционной витаминной добавки коровам при алиментарной остеодистрофии в дозе 150 гр в течении 60 суток обеспечивает терапевтический эффект, увеличивает продуктивность коров улучшает качество молока. Добавка готовится из сырья Белгородской области, технические возможности позволяют обеспечить этой ценной добавкой не только животноводство Белгородской области, но и другие регионы страны.

Сорбционное вещество состоит из 15-25% цеолита, 15-30% бентонита, 5-25% гидратированного растворимого кремния и 40-45% карбоната кальция. Дефектность кристаллической решетки минералов предопределяет биологическую активность препарата. Значительные сорбционные свойства обеспечены высокой пористостью минерала.

Предложен способ лечения остеодистрофии у коров путем перорального применения минерально-сорбционной витаминной добавки «Карбосил АД» в дозе 150 г один раз в сутки в течение 50 дней.

Полученные результаты исследования свидетельствуют о том, что у всех подопытных коров отмечено размягчение хвостовых позвонков, у 37,5-50% коров зарегистрирована шаткость резцовых зубов, у всех коров отмечена гипотония рубца и снижение рН рубцового содержимого. При клиническом исследовании коров через 50 суток было установлено, что у контрольных коров отмечалось дальнейшее развитие остеодистрофии - продолжалось размягчение хвостовых позвонков, увеличилась шаткость зубов на 25%, отмечалось нарушение работы желудочно-кишечного тракта.

У коров второй группы, получавших добавку «Карбосил АД», зарегистрировали: у 50% коров минерализацию хвостовых позвонков и исчезновение шаткости зубов. Кроме того, исчезли признаки гипотонии рубца и уменьшилась кислотность содержимого рубца.

Наилучшие результаты исследований отмечены у коров третьей группы, которым ежедневно, в течение 50 суток скармливали минерально-сорбционную витаминную добавку. У этих коров произошла полностью минерализация хвостовых позвонков, исчезла шаткость резцовых зубов, увеличилось число сокращений рубца и снизилась кислотность рубцового содержимого.

Прежде всего установлено, что все коровы увеличили продуктивность на 75-91%. При этом, наибольшее увеличение продуктивности отмечено у коров третьей (2-ой опытной) группы, которая получала минерально-сорбционную витаминную добавку «Карбосил АД» - на 17,2% больше в сравнении с контролем. У коров 2-ой опытной группы увеличилась и жирность молока на 10,2% содержание белка - на 8,0%. Соматических клеток в молоке контрольных коров обнаружено на 4,4% больше в сравнении с коровами третьей группы.

Для изучения влияния минерально-сорбционной витаминной кормовой добавки на биохимические показатели крови, было выделено по четыре коровы в каждой из трех групп. Коровы контрольной первой группы добавки не получали. Коровам второй группы скармливали минерально-сорбционную добавку «Карбосил АД» в дозе 150 г в течение 50 суток. Коровы третьей группы ежедневно, в течение 50 суток получали с кормом по 150 г минерально-сорбционной витаминной добавки «Карбосил АД». Пробы крови у коров брали перед началом опыта и через 50 суток.

Следует отметить, что у всех коров к окончанию эксперимента в сыворотке крови увеличилось содержание альбуминов, что коррелирует с повышением продуктивности коров. Но наибольшее увеличение содержания альбуминов отмечено у коров, получавших минерально-сорбционную витаминную добавку - (на 14,2% больше в сравнении с контролем). Несколько другой была зарегистрирована динамика общего белка в сыворотке крови. Если у контрольных коров содержание в крови общего белка возросло на 5,3%, то у коров, получавших минерально-сорбционную и минерально-сорбционную витаминную добавки содержание общего белка в сыворотке крови уменьшилось соответственно на 12,9 и 13,8%. Это проявилось и в изменении активности ферментов печени - аминотрансфераз. Так если уровень АЛТ (аланинаминотрансфераза) увеличился больше всего у контрольных коров (на 28%). Хотя и не превышая показателей нормы, то содержание АСТ (аспартатаминотрансфераза) у коров, получавших с кормом минерально-сорбционную и минерально-сорбционную витаминную добавки уменьшилось соответственно на 14,3 и 21,2%, что не могло не сказаться на коэффициенте де-Риттиса, который у всех коров был выше нормы.

В конце опыта этот коэффициент снизился больше всего у коров, получавших минерально-сорбционную витаминную добавку (41,1%). У этих же коров в 2,28% раза снизился уровень билирубина. Все это свидетельствует о том, что применение кормов и минерально-сорбционной витаминной добавки улучшает работу печени. Существенные изменения протерпел и фосфорно-кальциевый обмен. Если у контрольных коров содержание общего кальция в сыворотке крови почти не изменилось, и было ниже физиологической нормы, то при приеме минерально-сорбционной и особенно минерально-сорбционной витаминной добавки содержание кальция в сыворотке крови возросло соответственно на 33,3 и 41,0% и достигло физиологических норм. Содержание неорганического фосфора в сыворотке крови у всех коров было в пределах физиологической нормы. И соотношение кальция к фосфору у коров, принимавших добавки приблизилось к норме. Несколько возросло содержание железа в сыворотке крови, что вполне коррелирует с увеличением и приближением к норме содержания гемоглобина в крови. При приеме минерально-сорбционной витаминной добавки достоверно возросло содержание глюкозы в крови. Если у контрольных коров в конце эксперимента уровень глюкозы почти не изменился, то у коров 3-ей опытной группы содержание глюкозы возросло на 22,8%.

Выводы

Таким образом, применение минерально-сорбционной витаминной кормовой добавки «Карбосил АД» в дозе 150 г на корову в сутки, в течение 50 дней является высокоэффективным средством для лечения коров больных остео дистрофией. Применение добавки так же увеличивает продуктивность коров на 15,6%, улучшает качество молока, (увеличивает жирность молока на 21,0%, содержание белка на 15,1%).

Список литературы

1. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных. Б.М. Анохин, В.М. Данилевский, Л.Г. Замарин и др. Под ред. В.М. Данилевского - М. «Агропромиздат», 1991 год. - С. 420- 421.
2. Г.Н. Михайлова «Диагностика и коррекция нарушений минерального обмена у коров при субклинической остео дистрофии». Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук. Санкт- Петербург, 2010, С. 19-21.
3. Концевенко В.В., Концевенко А.В., Зуев Н.П., Щербинин Р.В. RU 2544629 С2, А23К 1/175 (2006.01), 20.03.2015. Способ лечения остео дистрофии у коров, характеризующийся тем, что ежедневно 1 раз в день в течение 50 суток в основной рацион коров вводят добавку, полученную путем смешивания 150 г «Карбосила», 0,1 г витамина А и 0,1 г витамина Д₃

Зуев Николай Петрович, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии, Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

394087, Россия, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1

Телефон: 89914057424

E-mail: zuev_1960_nikolai@ mail.ru

Концевенко Валентин Васильевич, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры незаразной патологии, Белгородского государственного аграрного университета имени В.Я. Горина

308503, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова, 1

Телефон: 89914057424

E-mail: zuev_1960_nikolai@ mail.ru

Зуев Сергей Николаевич, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова,
308000, Россия, г. Белгород, ул. Костюкова, д.46
Телефон: 89914057424
E-mail: zuev_1960_nikolai@ mail.ru

Концевенко Артем Валентинович, соискатель, Белгородского государственного аграрного университета имени В.Я. Горина
308503, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова, 1
Телефон: 89914057424
E-mail: zuev_1960_nikolai@ mail.ru

Девальд Екатерина Николаевна, соискатель, Белгородского государственного аграрного университета имени В.Я. Горина
308503, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова, 1
Телефон: 89914057424
E-mail: zuev_1960_nikolai@ mail.ru

Шумский Виталий Александрович, кандидат биологических наук, доцент кафедры незаразной патологии, Белгородского государственного аграрного университета имени В.Я. Горина
308503, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова, 1
Телефон: 89914057424
E-mail: zuev_1960_nikolai@ mail.ru