

собак была аналогичная частота рецидивов в течение двух месяцев, а у 86 % в течение 30 дней, соответственно.

У йоркширского терьера, может быть применено пробное лечение стероидами и пробная их отмена, после которой возможно закрепление положительного результата, так как у йоркширских терьеров лимфангиоэктазия -расширение млечных (лимфатических) капилляров в ворсинках кишечника, которые являются вторичными к воспалению кишечника хронической энтеропатии, которая не всегда бывает стероид зависимой, а чаще всего достаточно диеты. Лимфангиоэктазия может быть первичной и не всегда будет воспалительного характера и тогда такой пациент хорошо ответит на низко жировой рацион. Частой находкой у йоркширских терьеров являются абсцессы крипт в пищеварительном канале.

Иммунопролиферативная энтеропатия басенджи. У этой породы самый плохой прогноз и плохой ответ на терапию. В биоптатах отмечается гипертрофия слизистой оболочки дна желудка и лимфоплазмочитарное воспаление, преимущественно у самцов 3-4 лет, в количественном отношении 3%.

У некоторых ирландских сеттеров выявлена непереносимость пшеничного глютена с хронической диареей или без неё. У бордер терьеров с параксизмальной дискенезией выявлено улучшение самочувствия после перехода на безглютеновые корма. Многие дерматологические проблемы увязывают с потреблением злаков. Вопреки этому у собак происходит спонтанное выздоровление на фоне смены сезона или противопаразитарной обработки.

Распространённость истинной пищевой аллергии на собак была оценена на 0,05%. Для 198 собак с истинной пищевой аллергией пшеница была причиной только у 30 животных, это 15% случаев.

Клинические проявления, как и у всех предыдущих энтеропатий: рвота, диарея, потеря веса, плевральные и перитонеальные выпоты и, реже, тромбозы.

Анализ родословной 188 собак показал общего предка-самца, хотя способ наследования неизвестен. Предрасположенность у каждой породы есть к определенному виду энтеропатии, которая может корректироваться различными схемами лечения.

**Список используемой литературы** 1.)Зирук, И.В. *Современные методы лечения гастритов у собак* /Благова Ю.В., Зирук И.В., Салаутин В.В. //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2024. Т. 258. № 2. С. 26-30. 2.) Карева, Е.Н. *Энтеропатия, ассоциированная с применением нестероидных противовоспалительных препаратов (нпвп-энтеропатия)/Карева Е.Н.//Терапевтический архив. 2020. Т. 92. № 2. С. 85-92. 3.) Кляритская, И.Л. *Энтеропатия, индуцированная приёмом клопидогреля. клинический случа/Кляритская И.Л., Мошко Ю.А., Максимова Е.В.//Крымский терапевтический журнал. 2021. № 3. С. 71-76.**

УДК 636.2.082

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «НАНОЦИНК»**

**Бобров В.С.**

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

**Научный руководитель: профессор Карпеня М.М.**

Повышение эффективности производства продукции животноводства – важная задача, стоящая перед сельскохозяйственной отраслью. Установлено, что уровень продуктивности животных на 60% определяется кормами, на 30% – породой и на 10% – условиями содержания [1]. Особое значение в обеспечении репродуктивного здоровья животных имеет минеральное питание. Многочисленные экспериментальные данные свидетельствуют о высокой биологической эффективности применения наноформ

микроэлементов в животноводстве. Благодаря особым физико-химическим свойствам (увеличение удельной поверхности, усиление проницаемости через биологические барьеры) наночастицы проявляют повышенную биологическую активность по сравнению с традиционными формами микроэлементов. Помимо высокой биодоступности, отмечается рост, антибактериальное, иммуномодулирующее и многие другие положительные эффекты наночастиц оксида цинка [2].

Среди таких элементов можно выделить цинк, который принимает участие в обменных процессах, выполняет ряд важных функций. Особая роль цинка связана с воспроизводительной функцией самцов и самок, так как он способен накапливаться в половых железах, гипофизе, поджелудочной железе, сперме и оказывать непосредственное воздействие на протекающие в них биологические процессы. Установлена взаимосвязь между концентрацией этого микроэлемента в семенниках, предстательной железе, сперме и активностью сперматозоидов [3].

Цель исследований – установить влияние кормовой добавки «Наноцинк» в рационе крови быков-производителей на их морфологические и биохимические показатели крови.

Для решения поставленной цели провели научно-хозяйственный опыт. В опыте по принципу пар-аналогов сформировали 3 группы быков-производителей: одна контрольная и две опытных по 8 голов в каждой с учетом генотипа, возраста, живой массы, количества и качества спермы. Животные 2-й опытной группы получали кормовую добавку «Наноцинк» в дозировке 1 г на голову в сутки, быки 3-й опытной группы – 2 г на голову в сутки. Быки контрольной группы получали основной рацион.

Морфологические показатели крови быков-производителей определяли на анализаторе клеток MEK-6450K, биохимические исследования проводили с помощью анализатора клеток MIDRAY BS-200.

Кормовая добавка «Наноцинк» представляет собой стабилизированный модифицированными полисахаридами коллоидный раствор наночастиц оксида цинка темно-коричневого цвета без посторонних включений. Содержит в своем составе от 0,50 до 1,5 г в одном литре наночастиц цинка.

Применение кормовой добавки «Наноцинк» положительно отразилось на некоторых гематологических показателях быков-производителей. В начале опыта морфологические и биохимические показатели крови у подопытных животных всех групп находились практически на одинаковыми и соответствовали физиологической норме. В конце опыта наибольшее содержание гемоглобина в крови было у быков 3-й опытной группы. Так, производители этой группы превосходили аналогов 1-й контрольной группы на 4,6%, животные 2-й опытной группы – на 3,8%. У быков-производителей 2-й и 3-й опытных групп количество эритроцитов в крови было больше соответственно на 1,8% и 2,5%, чем в крови сверстников 1-й контрольной группы. По содержанию лейкоцитов в крови животных опытных групп просматривалась тенденция к снижению в сравнении с быками контрольной группы.

Следует отметить достоверное увеличение общего белка и альбуминов в крови быков. Так, количество общего белка в крови животных 3-й опытной группы увеличилось на 5,8% ( $P<0,01$ ), в крови быков 2-й опытной группы – на 4,2%, содержание альбумина – соответственно на 6,6% ( $P<0,05$ ) и на 5,1% по сравнению с аналогами 1-й контрольной группы. Отмечается увеличение уровня кальция в крови у животных 2-й опытной и 3-й опытной группы соответственно на 10,8 и 15,0% по сравнению с 1-й контрольной группой. Уровень глюкозы в крови опытных быков увеличился незначительно, на 3,4% у животных 2-й опытной группы и на 2,8% у производителей 3-й опытной группы. В представленных исследованиях концентрация мочевины в крови у быков-производителей опытных групп оставался в пределах физиологической нормы (3,89-4,26 ммоль/л), что свидетельствует об отсутствии нарушений азотистого обмена и нормальной функции почек у подопытных животных.

У животных 3-й опытной группы содержание микроэлементов в сыворотке крови увеличилось по сравнению с 1-й контрольной группой: кальций – 15%, фосфор – 1,8%, магний – 6,3%, железо – 10,2%, цинк – 11,8%; у быков 2 – опытной группы: кальций – 10,8%, фосфор – 0,9%, магний – 7,5%, железо – 6,1%, цинк – 9,0%.

Таким образом, применение кормовой добавки «Наноцинк» в составе рациона быков-производителей позволяет улучшить их морфологические и биохимические показатели крови, о чем свидетельствует увеличение в сыворотке крови общего белка на 4,7-5,8% ( $P<0,01$ ), альбуминов – на 5,1-6,6% ( $P<0,05$ ) и содержания микроэлементов – на 1,8-15,5%.

**Список используемой литературы:** 1.) Полноценное кормление, коррекция нарушений обмена веществ и функций воспроизводства у высокопродуктивных коров : монография / Н. И. Гавриченко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 252 с. 2.) *Current issues in livestock production* / ed. by S. Roberts. – Cambridge : Cambridge University Press, 2021. – 387 p. 3.) *Role of dietary nano-zinc oxide on growth performance and blood levels of mineral: a study on in Iranian Angora (Markhoz) goat kids* / K. Zaboli, H. Aliarabi, A. A. Bahari, R. Abbasalipourkabir // *Journal of Pharmaceutical and Health Sciences*. – 2013. – Vol. 2. – P. 19–26.

УДК: 614.95:561.272

## **ДИГИДРОКВЕРЦЕТИН КАК АНТИОКСИДАНТ В КОРМАХ ДЛЯ КОРОВ. ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО И СРОКИ ХРАНЕНИЯ МОЛОКА**

**Бондарчук О.Л.**

*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины», г. Санкт-Петербург, Россия.*

**Научный руководитель:** *доцент, к.в.н. Смирнов А.В.*

Значительный рост интереса к вопросам качества и безопасности молока наблюдается в последние десятилетия. Для увеличения качества молока и молочной продукции, в корма животным добавляют различные кормовые добавки и антиоксиданты. Изучение влияния кормовых добавок на физико-химический состав молока в современных условиях остается достаточно актуальным, так как состав молока во многом обуславливает его ветеринарно-санитарные характеристики.

Доказано, что антиоксиданты, входящие в состав кормов для коров, могут эффективно предотвращать окислительный стресс: они нейтрализуют свободные радикалы в организме, способствует понижению окислительных процессов, повышение живой массы, общей резистентности и продуктивности животных. Среди перспективных направлений в области ветеринарно-санитарной экспертизы является использование биофлавоноидов как природных незаменимых факторов для улучшения показателей молока. В последнее десятилетие особый интерес представляет доминирующий компонент биофлавоноидного комплекса – дигидрокверцетин.

На современном этапе дигидрокверцетин признан наиболее сильным природным антиоксидантом, использование которого продлевает срок хранения молока и оказывает благоприятное воздействие на организм животного. Несмотря на то, что с момента обнаружения дигидрокверцетина российскими учеными прошло достаточно времени, на сегодняшний день значительная часть исследований биофлавоноида сосредоточена в фармацевтической сфере, в то время как в пищевой отрасли его применение находится на начальной стадии развития, и еще пока не нашел широкого применения в кормах для коров.

Дигидрокверцетин (далее ДГК) — флавоноидное соединение, получаемое преимущественно из древесины лиственницы и обладающее антиоксидантными свойствами. По молекулярному строению и функциям ДГК ( $C_{15}H_{12}O_7$ ) близок рутину и кверцетину, однако его фармакобиологическая активность выше. Дигидрокверцетин является мощнейшим антиоксидантом с отсутствием мутагенных эффектов, эмбриотоксичности, тератогенности, аллергенности и изменчивости, что делает его абсолютно пригодным для использования в пищевой промышленности. Так как данный биофлавоноид обладает достаточно широким спектром биологического действия на живой организм, он регулирует процессы метаболизма, создает механизмы защиты