

Рассам Али // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск: ВГАВМ, 2012. – Т. 48, вып. 2, ч. 1. – С. 56–61. 4. Результаты изучения влияния биологически активной пробиотической добавки «Ветлактофлор» на продуктивность цыплят-бройлеров / А. А. Гласкович, Е. А. Капитонова, Аль-Акаби Аамер Рассам Али, Е. О. Лосева // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск: ВГАВМ, 2013. – Т. 49, вып. 1, ч. 2. – С. 55–59. 5. Прудников, А. В. Использование компьютерной программы «ВЕТЭКОНОМ 2010» для определения экономической эффективности лечебных и профилактических мероприятий в ветеринарной медицине: учебно-методическое пособие / А. В. Прудников, В. В. Максимович, В. С. Прудников; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2012. – 20 с. 6. Alaqaby, Aamer R.

A. Effect of probiotic «Vetlactoflorum» on some physiological parameters of broiler chickens / Aamer R. A. Alaqaby, A. A. Glaskovich // Kufa Journal of Vet. Med. Scien. – 2014. – Vol. 5, № 2. – P. 134–142. 7. Alaqaby, Aamer R. A. Effect of using probiotics «Vetlactoflorum-M» and «Vetlactoflorum-C» on some serum blood biochemical parameters of broiler chickens / Aamer R. A. Alaqaby, A. A. Glaskovich // Kufa Journal of Vet. Med. Scien. – 2014. – Vol. 5, № 2. – P. 143–153. 8. Study the effect of using probiotic (Vetlactoflorum) on some of biochemical and immunological parameters of broiler chickens / Aamer R. A. Alaqaby, A. A. Glaskovich, E. A. Kapitonova, E. Losev // Basra Journal of Veterinary Research. – 2014. – Vol. 1, № 1. – P. 166–179. 9. Effect of probiotic supplementation «Vetlactoflorum» on the biological value of broiler meats / Aamer R. A. Alaqaby, A. A. Glaskovich, E. A. Kapitonova, E. Losev // AL-Qadisiya Journal For Agriculture Sciences. – 2013. – Vol. 3, № 2. – P. 1–10.

Статья передана в печать 14.04.2016 г.

УДК 636.2.053:612.015

ПОКАЗАТЕЛИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ «КМП плюс» И «ТРИВИТАМИН»

Кузьменкова С.Н., Ковзов В.В., Волков Л.В.

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

В результате проведенных исследований установлено, что применение быкам-производителям витаминного препарата «Тривитамин» в сочетании с минералосодержащим препаратом «КМП плюс» стимулирует гуморальные и клеточные факторы естественной резистентности организма.

As a result of the conducted researches it is established that the use of the vitamin medicine "Trivitamin" in combination with mineralmoderate medicine "KMP plus" for bulls-manufacturers stimulates humoral and cellular factors of natural resistance of the organism.

Ключевые слова: быки-производители, витамины, микроэлементы, бактерицидная активность, лизоцимная активность, фагоцитарная активность.

Keywords: bulls-manufacturers, vitamins, trace elements, bactericidal activity, lysozyme activity, phagocytic activity.

Введение. В современных условиях ведения сельского хозяйства успешное развитие молочного скотоводства во многом зависит от использования быков-производителей, сочетающих высокую воспроизводительную способность с устойчивостью организма к инфекционным заболеваниям [4].

Одним из способов профилактики инфекционных заболеваний является искусственная их иммунизация, выработка у животных специфического иммунитета путем введения соответствующего антигена. Другим не менее важным способом предупреждения различных заболеваний является укрепление естественных защитных сил организма, повышение его резистентности [9, 7].

Под естественной резистентностью, или устойчивостью, принято понимать способность животного организма противостоять неблагоприятному воздействию факторов внешней среды. Состояние естественной резистентности определяют неспецифические защитные факторы организма животного, связанные с их индивидуальными и конституциональными особенностями [5, 11].

Для возникновения инфекционного заболе-

вания непременным условием является наличие соответствующих микроорганизмов, восприимчивого животного и определенных условий. Однако на пути проникновения микробов внутрь организма имеется ряд защитных барьеров – кожа и слизистые оболочки, лимфатическая и кровеносная системы.

Неповрежденный многослойный эпителий кожи представляет собой неодолимое препятствие для большинства патогенных микробов. Кожа не только механически преграждает путь микроорганизмам, но обладает и стерилизующими свойствами. Препятствием для проникновения большинства микробов служит также неповрежденная слизистая оболочка, выделяющая секреты бактерицидного свойства. Кроме того, мерцательный эпителий, выстилающий слизистые оболочки дыхательных путей, способствует выведению из организма микробов, если они не успели проникнуть вглубь оболочки [5, 12].

Особую роль в устойчивости животных играют гуморальные факторы защиты. Известно, что свежеполученная кровь животных обладает

способностью задерживать рост (бактериостатическая способность) или вызывать гибель (бактерицидная способность) микроорганизмов многих видов. Эти свойства крови и ее сыворотки обусловливаются содержащимися в ней различными компонентами (лизозим, комплемент, интерферон и др.).

Защитную функцию крови обеспечивают также клеточные факторы. Это, прежде всего, фагоцитоз, проявляющийся способностью клеток крови и лимфы (лейкоциты, ретикулярные клетки селезенки и костного мозга и др.) захватывать проникающие в тело животного инородные частицы, в том числе микроорганизмы, с последующим их перевариванием. Явление фагоцитоза было открыто и изучено И.И. Мечниковым. Фагоцитоз является одним из факторов, обуславливающих иммунитет при многих инфекционных заболеваниях. У здоровых животных, не подвергавшихся инфицированию, активность фагоцитоза может свидетельствовать о степени их готовности к защите организма при попадании в него инфекционного начала [5, 12].

Естественная резистентность организма животных находится в зависимости от природно-климатических условий зоны, в которой они разводятся. Эти факторы оказывают влияние как непосредственно на животных, так и через микроклимат животноводческих помещений. Характерны и сезонные изменения естественной резистентности. Так, молодняк, родившийся в ранние зимние месяцы, обладает более высокими защитными силами, чем родившийся в поздние зимние месяцы, когда организм матери обычно менее обеспечен витаминами, минеральными веществами. Взрослый скот осенью после пастбищного сезона имеет более высокие показатели естественной резистентности.

Одним из важнейших факторов внешней среды, влияющих на организм животных, в том числе и на его защитные механизмы, является кормление. При этом особое значение приобретает тип и уровень кормления, соотношение отдельных кормов в рационе, сбалансированность рациона по различным питательным веществам [5, 11].

Важнейшая роль отводится уровню белкового и минерального питания животных, их полноценности. Уменьшение количества белка в рационе, недостаток отдельных аминокислот и микроэлементов приводит к ослаблению резистентности организма, к снижению сопротивляемости инфекции. У таких животных даже при искусственной иммунизации формируется менее стойкий иммунитет.

Многочисленные исследования состояния естественной резистентности организма сельскохозяйственных животных свидетельствуют о том, что защитные силы являются динамичным показателем, и определяются как генетическими особенностями организма, так и воздействием различных факторов окружающей среды, как было сказано выше. Это обстоятельство позволяет направленно влиять на формирование и проявление защитных сил организма. Обеспечение животным благоприятных условий содержания, максимально отвечающих биологическим особенностям организма, сложившимся в процессе эволюционного развития, способствует более быстрому формированию и

лучшему проявлению его защитных сил. Вместе с тем, неблагоприятное воздействие окружающей среды приводит к ослаблению устойчивости организма, защитные силы его проявляются недостаточно, что усиливает опасность возникновения и распространения инфекционных заболеваний. Следовательно, инфекционные болезни могут возникнуть только в результате нарушения нормальной реактивности, ослабления защитных свойств организма, поэтому в основе борьбы с заболеваниями, особенно в условиях крупных ферм и комплексов, а также интенсивного использования животных, должны лежать, прежде всего, профилактические мероприятия [3, 4, 1, 6].

Известно, что специфический иммунитет, создаваемый любой вакциной, лишь дополняет естественную резистентность. Поэтому укрепление естественных защитных сил организма является важнейшей задачей охраны здоровья животных, повышения их продуктивности, улучшения качества получаемой продукции [2, 10, 5].

Материалы и методы исследований. Работа по исследованию естественной резистентности организма быков-производителей с использованием витаминного препарата «Тривитамин» и минералосодержащего препарата «КМП плюс» была проведена в условиях РУСХП «Оршанское племпредприятие» Оршанского района Витебской области, в НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» (аттестат аккредитации лаборатории № ВУ /112 02.1.0.0870) и на кафедре нормальной и патологической физиологии животных УО ВГАВМ.

В РУСХП «Оршанское племпредприятие» Оршанского района Витебской области по принципу пар-аналогов было сформировано четыре группы животных по 10 голов в каждой. Быки были клинически здоровы, содержались в типовых постройках, обеспечены хорошими кормами согласно рационам, и были в состоянии заводской упитанности. Быки 1-й группы служили контролем, быкам 2-й группы вводили витаминный препарат «Тривитамин» в дозе 7 см³ на животное, на 1-й, 7-й и 14-й дни опыта, быкам 3-й группы вводили минералосодержащий препарат «КМП плюс» в дозе 10 см³ на животное однократно, быкам 4-й группы вводили оба указанных препарата в тех же дозах.

Ветеринарный препарат «Тривитамин» представляет собой прозрачную жидкость от светло-желтого до светло-коричневого цвета, со свойственным растительному маслу запахом. В 1,0 см³ препарата содержится: 30000 МЕ витамина А, 40000 МЕ витамина D₃ и 20 мг витамина Е.

Препарат «КМП плюс» представляет собой стерильную жидкость темно-коричневого цвета. В 1 см³ ветеринарного препарата содержится 20 мг железа, 4,5 мг йода, 0,08 мг марганца, 1,0 мг селена, 2,0 мг цинка, 0,04 мг кобальта. Препарат ветеринарный «КМП плюс» применяют для профилактики у крупного рогатого скота заболеваний, обусловленных дефицитом входящих в его состав биоэлементов.

Основным объектом исследований была кровь и сыворотка крови быков-производителей. Кровь брали на первый день и через две недели

после применения препаратов. Исследовали бактерицидную активность сыворотки крови по методике Мюнселля и Треффенса в модификации О.В. Смирновой и А.Т. Кузьминой (1966), в модификации Ю.М. Маркова и др. (1968) с использованием суточной микробной культуры *E. coli* (цитировано по С.С. Абрамову, А.Ф. Могиленко, А.И. Ятусевичу, 1989), лизоцимную активность сыворотки крови определяли фотоэлектро-калориметрическим методом с использованием суточной культуры *M. Lisdecticus* (В.Г. Дорофейчук, 1968; И.М. Карпуть и соавт., 1992), фагоцитарную активность нейтрофилов определяли по методу Е.А. Кост и М.И. Стенко (1968) с использованием микробных клеток *Staphy-*

lococcus aureus, штамм 209.

Обрабатывали результаты при помощи пакета статистического анализа Excel.

Результаты исследований. Анализируя полученные данные, можно сказать, что естественная резистентность быков в начале опыта находилась на достаточно высоком уровне и была практически одинакова у всех групп животных. В ходе опыта было установлено, что защитные свойства организма динамичны и показатели животных, которым применялись ветеринарные препараты «КМП-плюс» и «Тривитамин», несколько отличались от показателей контрольной группы.

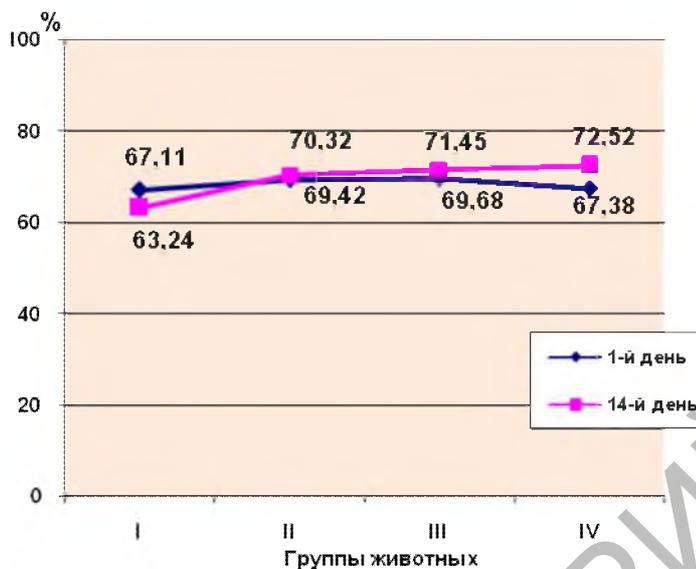


Рисунок 1 – Бактерицидная активность, %

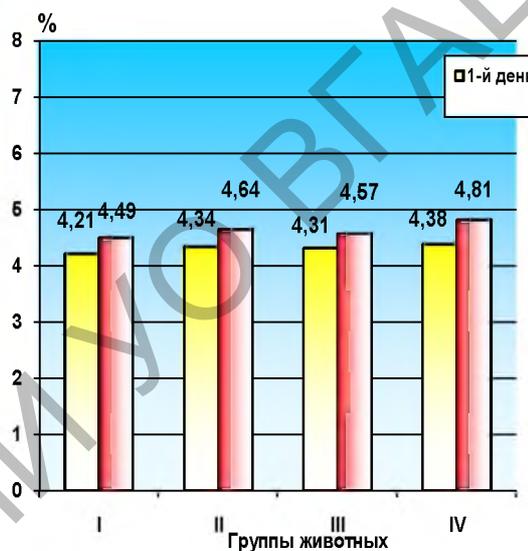


Рисунок 2 – Лизоцимная активность, %

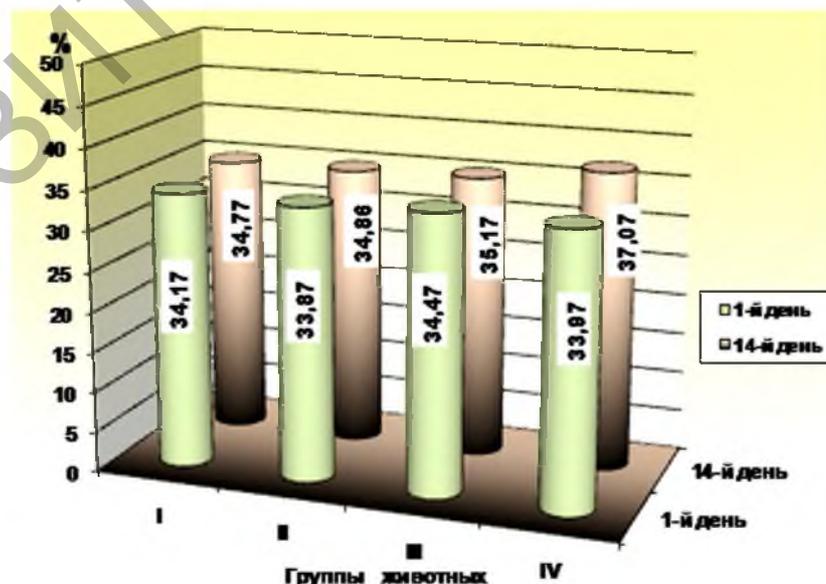


Рисунок 3 – Фагоцитарная активность, %

Так, бактерицидная активность сыворотки крови животных, которым применялся минералосодержащий препарат «КМП плюс» в сочетании с витаминным препаратом «Тривитамин» (IV группа), достоверно превышала показатели животных контрольной группы (I группа) на 7,6% ($P \leq 0,01$) (рисунок 1), разница с группами, которым применялись препараты отдельно (II и III группы), была статистически недостоверна.

За время опыта бактерицидная активность сыворотки крови у животных IV группы увеличилась на 8%, в то время как показатели контрольной группы снизились на 6% по сравнению с началом опыта, что свидетельствует о влиянии внешних факторов на организм животных.

На рисунке 2 показана динамика лизоцимной активности сыворотки крови быков-производителей. Данный показатель за время опыта увеличился у всех исследуемых животных, достоверная разница была у II и IV групп по сравнению с контрольной и составила 3,3% ($P \leq 0,01$) и 7,1% ($P \leq 0,01$) соответственно. Наиболее значимое увеличение наблюдалось у животных IV группы, и, согласно нашим данным, лизоцимная активность в этой группе к концу опыта возросла на 10%.

Введение быкам-производителям витаминного и минералосодержащего препаратов положительно сказывается и на клеточных факторах естественной резистентности [5], так, фагоцитарная активность лейкоцитов в IV группе превышала данные контрольной группы на 6,6% ($P \leq 0,05$), в III группе - на 1,3%, во II группе - на 0,26% (рисунок 3). Как и в предыдущих случаях, за время исследований наибольшее увеличение защитных свойств организма проявилось в четвертой группе и к концу опыта составило 9%.

Заключение. Таким образом, применение витаминных и минеральных препаратов стимулирует гуморальные и клеточные факторы естественной резистентности организма. Согласно нашим данным, наиболее эффективно сочетанное

применение витаминного препарата «Тривитамин» и минералосодержащего препарата «КМП плюс», т.к. установлено, что бактерицидная активность сыворотки крови превышала показатели контрольной группы на 7,6%, лизоцимная активность – на 7,1%, фагоцитарная активность – на 6,6%.

Литература. 1. Витаминно-минеральное питание племенных бычков и быков-производителей: монография / М. М. Карпеня [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2012. – 104 с. 2. Георгиевский, В. И. Физиология сельскохозяйственных животных / В.И. Георгиевский. – Москва: Агропромиздат, 1990. – С 395-425. 3. Дульнев, В. О профилактике нарушений обмена веществ у коров и теллят в зимний период / В. Дульнев // Молочное и мясное скотоводство. – 2000. – №1. – С. 20-21. 4. Интенсификация производства молока: опыт и проблемы: монография / В. И. Смунев [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2012. – 486 с. 5. Карпуть, И. М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка / И. М. Карпуть. – Минск: Ураджай, 1993. – 288 с. 6. Ковзов, В. В. Особенности обмена веществ у высокопродуктивных коров: практическое пособие для ветеринарных врачей, зооинженеров, студентов факультета ветеринарной медицины и слушателей ФПК / В. В. Ковзов. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 161 с. 7. Кучинский, М. П. Биоэлементы – фактор здоровья и продуктивности животных / М. П. Кучинский. – Минск: Бизнесофсет, 2007. – 372 с. 8. Мацинович, А. А. Микроэлементозы сельскохозяйственных животных: диагностика, лечение и профилактика: справочник / А. А. Мацинович, А. П. Курдеко, Ю. К. Коваленок. – Витебск: УО ВГАВМ, 2005 – 162 с. 9. Рекомендации по витаминно-минеральному питанию быков-производителей / С. Л. Карпеня [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2009. – 19 с. 10. Совершенствование технологических процессов производства молока на комплексах: монография / Н. С. Мотузко [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2013. – 481 с. 11. Технологические и физиологические аспекты выращивания высокопродуктивных коров: монография / В. И. Смунев [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2014. – 320 с. 12. <http://www.activestudy.info/estestvennaya-rezistentnost-organizma-zhivotnyx-i-puti-ee-povysheniya>

Статья передана в печать 19.04.2016 г.

УДК 619:59:85.6.38.008

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИПИДОВ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОРОВ В ПЕРИОД ЛАКТАЦИИ И В СУХОСТОЙ

*Камбур М.Д., **Замазий А.А.

*Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина

**Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава, Украина

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что динамика поглощения и выделения основных метаболитов липидного обмена тканями молочной железы коров обеспечивает снижение жиросинтезирующей функции тканей молочной железы к периоду завершения лактации, и в большей степени происходит накопление суммарной фракции фосфолипидов и триацилглицеролов в тканях молочной железы в течение периода сухостой. Увеличение поглощения метаболитов липидного обмена тканями молочной железы коров в период сухостой, возможно, является одним из механизмов, который подавляет функциональную активность альвеол молочной железы до завершения лактации и обеспечивает накопление жиров в тканях для дальнейшего их выделения в молочивный период.