

В белково-витаминно-минеральном концентрате (БВМК (Р)) наполнителем является рыжиковый жмых. Рыжиковый жмых получают в процессе переработки маслосемян рыжика. Рыжиковый жмых используется как протеиновая добавка с высоким содержанием Омега-3 жирных кислот при производстве белково-минерально-витаминных добавок. Рыжиковый жмых по своему составу занимает лидирующее место по обменной энергии и усвояемости, а по аминокислотному составу близок к льняному жмыху [5].

Для проведения исследований нами был приготовлен опытная партия БВМК (Р). После изготовления БВМК хранили в течении 6 месяцев и периодически контролировали активность витаминов А, Д₃, Е, К₃, витаминов группы В. (табл. 3).

Анализ данных показывает, что через 6 месяцев хранения БВМК (Р) потери витаминов составляли в % к исходному: А – 2,8 %, Д₃ – 2,8 %, Е – 3,1 %, К₃ – 2,6 %, В₁ – 1,9 %, В₂ – 1,6 %, В₃ – 2,8 %, В₄ – 3,1 %, В₅ – 0,3 %, В₆ – 2,2 %, В₁₂ – 0,3 %, Н – 0,8 %. На основании результатов исследований по сохранности витаминов рекомендуется гарантийный срок хранения БВМК на основе рыжикового жмыха – 6 месяцев.

Библиографический список:

1. Карапетян, А.К. Использование премиксов при выращивании цыплят-бройлеров [Текст] /А.К. Карапетян //Актуальные проблемы науки в АПК: мат. 64-й Междунар. научно-практич.конф. – Кострома: КГСХА, 2013. – С. 191-194.
2. Карапетян, А.К. Использование премиксов «Кондор» и «ВолгаВит» в птицеводстве / А.К. Карапетян, С.И. Николаев // Главный зоотехник. – 2012. – № 6. – С. 43-48.
3. Николаев, С.И. Эффективность использования рыжикового жмыха и бишофита в кормлении дойных коров / С.И. Николаев, А.П. Яценко, Н.В. Струк // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - № 3. – С. 99-103.
4. Николаев, С.И. Эффективность использования премиксов в кормлении цыплят-бройлеров / С.И. Николаев, А.К. Карапетян // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2012. – № 5. – С. 51-54.
5. Эффективность использования в рационах цыплят-бройлеров биологически активных веществ [Текст] / С.И. Николаев, Е.А. Липова, М.А. Шерстюгина, К.И. Шкрыгунов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2013. – № 4(32). – С. 115-120.

УДК 636.084.523.

БЕЛКОВО-ВИТАМИННО-МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ В КОРМЛЕНИИ КОРОВ

В.Ю. Лобков, доктор биол. наук, профессор, А.И. Фролов, Г.В. Булгакова

V.Y. Lobkov, A.I. Frolov, G.V. Bulgakova

ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»

ГНУ ВНИИТиН Россельхозакадемии

ООО«АгроВитЭкс», г.Москва

FSBEI HPE "Yaroslavl state agricultural Academy"

HP-HN, DSC, wildebeest Wriiten RAAS

LLC"Gravitex", Moscow

v.lobkov@mih.edu.ru

Аннотация: Инновационная технология кормления нетелей и новотельных коров на основе оптимизации рационов, с применением новых отечественных БВМК, обладающих высокими биологическими свойствами и изготовленных из недорогих видов сырья, позволяют восполнить потребность животных в витаминах и микроэлементах, нормализовать энергопротеиновое соотношение, снизить количество послеродовых заболеваний, обеспечить высокую жизнеспособность новорожденного молодняка, оптимизировать рубцовое пищеварение и увеличить молочную продуктивность раздаиваемых коров.

Ключевые слова: нетели, первотелки, раздой, корма, пищеварение, биохимические показатели крови, молочная продуктивность, экономическая эффективность.

Abstract: the Innovative technology of feeding cows and fresh cows on the basis optimize the diet, with the use of new domestic bvmk "Galega-Ex"high biological properties and are made from inexpensive raw materials, allow to satisfy the demand of animals in vitamins and microelements normalizing energy-protein ratio, to reduce the number of generic and postnatal diseases, provide high viability newly born calves, optimize scar digestion and to increase milk productivity razdeleny cows by 18.8%.

Keywords: heifers, heifers, hospitals, food, digestion, blood biochemical parameters, milk productivity, economic efficiency.

В современных условиях молочного скотоводства важность сухостойного периода коров возрастает. Именно в это время закладывается основа будущей молочной продуктивности, нормального обмена веществ у животных после отёла. Правильно организованный транзитный период коров обеспечивает получение здоровых телят, которые в будущем станут основным средством производства и источником финансового развития хозяйств. С целью оптимизации энергопротеинового отношения, выравнивания азотного баланса рубца, балансировки рациона по белку, витаминам и минеральным элементам компанией «АгроВитЭкс» разработана серия белково-витаминно-минеральных концентратов (БВМК) для сухостойных и дойных коров.

Материал и методика. Основным объектом исследований – белково-витаминно-минеральные концентраты для сбалансированной коррекции белков, витаминов и микроэлементов в организме животных в зависимости от физиологического состояния и продуктивности.

Рационы кормления коров рассчитывали с учетом химического состава и питательности кормов на основе норм, рекомендованных РАСХН [1].

Животные опытной группы, в зависимости от физиологического состояния, с основным рационом потребляли суточную норму БВМК «Галега-Экс» С2, М+, М2 дважды – в утреннее и вечернее кормление (в смеси с основными кормами рациона).

Результаты исследований. Фуражная (грубые + сочные) и концентратная части рационов контрольной и опытной групп животных соответствовали показателям полноценности кормовой смеси и составляли в среднем по фазам физиологического состояния: в сухостойный период – 63,2:36,8% и 60,2:39,8%; в период раздоя – 63,2:36,8% и 49,4:50,7%, соответственно. Такое соотношение фуражной и концентратной части рационов физиологически соответствуют нормальному пищеварению рубца животных [3].

Животные контрольной группы получали в период сухостоя в среднем по 10,1 кг сухого вещества на 1 голову, опытной – 8,85 кг. В период раздоя этот показатель составил 18,3 и 19,5 кг, соответственно. Доля сырого протеина в сухом веществе рациона в контрольной и опытной группах в предотельный период составляла 42–47%, в период раздоя 48–47% соответственно. Количество усвояемого протеина в 1 кг сухого вещества рационов у животных обеих групп соответствовало требованиям, предъявляемым к его содержанию в рационах коров в сухостойный период и в начале лактации. Так, у коров контрольной и опытной групп в период сухостоя усвояемого протеина в 1 кг сухого вещества содержалось в среднем 164 и 145 г, в период раздоя эти показатели составили 156 и 147 г.

Содержание сырой клетчатки в сухом веществе рационов у коров перед отелом составило 28,1 и 25,7%, соответственно. Количество основных источников энергии – сахара и крахмала – в сухом веществе рационов у животных обеих групп во все фазы их физиологического состояния было оптимальным и в среднем составило у контрольных и опытных коров 27 и 23%, соответственно. Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества у сухостойных животных обеих групп была 9,9 МДж, а в период раздоя у контрольных и опытных коров – 10,80 и 10,98 МДж.

Микроорганизмы рубца животных обеих групп были достаточно обеспечены азотом. Об этом свидетельствует положительный баланс азота в рубце, который у контрольных и опытных коров в сухостойный период в среднем составлял 2,3–2,4 г/кг, в период раздоя 1,98–2,3 г/кг сухого вещества, соответственно. Следует отметить, что по фазам физиологического состояния опытным животным, по сравнению с контрольными, в рационы с БВМК «Галега-Экс» гарантированно вводились физиологически обоснованно минеральный и витаминный комплексы, где особую значимость представляли витамины группы В, способствующие выведению жиров из печени, а также йод, кобальт и селен, часто отсутствующие в кормовых компонентах, вырабатываемые, в основном, только микроорганизмами рубца и только при достаточном содержании в рационе кобальта [2]. Рационы сухостойных опытных коров содержат минимальное количество кальция (с целью улучшения его мобилизации из костей). За счет БВМК «Галега-Экс» рационы животных опытной группы, в сравнении с контрольной, лучше обеспечены необходимым количеством витаминов для повышения качества молозива, требуемого для выращивания здоровых телят и профилактики мастита [1, 3]. Энергопротеиновое отношение в рационах у животных контрольной и опытной групп во все фазы физиологического состояния в среднем соответствовали оптимальным значениям: 9,13- 9,09 – в сухостойный период и 8,26-8,58 – в период раздоя, соответственно.

В период раздоя определялся индекс жевания первотелок, который составил у контрольных животных 58–60%, у опытных коров – 58–63% (> ≈ на 3%). Следовательно, процессы пищеварения у новотельных животных опытной группы, в сравнении с контрольными, проходили интенсивнее.

При постановке на опыт биохимические показатели крови и мочи у животных обеих групп существенно не различались и соответствовали физиологическим нормам.

За 20 дней до отела тенденция увеличения содержания в крови α -глобулиновой фракции белка, кальция и фосфора у животных опытной группы, по отношению к контрольным, сохранилась. Содержание в крови β -глобулиновой фракции у опытных коров, в сравнении с контрольными, увеличилось на 18,7%.

В этот же период стельности происходит увеличение содержания гемоглобина и насыщенности эритроцитов гемоглобином в крови опытных коров, по отношению к контрольным, на 9,3 и 16,5%, соот-

ветственно, что подтверждается и увеличением показателя цветового индекса эритроцитов. Биохимические показатели мочи у животных обеих групп находились в пределах физиологической нормы [4].

Через 20 дней после отела содержание глюкозы в крови животных обеих групп соответствовало норме. Однако этот показатель у коров опытной группы был достоверно выше контрольных на 18,6%. Установлена достоверная разница в содержании общего белка в крови у животных между группами. Этот показатель у опытных коров был выше контрольных на 18,7%. Содержание α и β -глобулиновых фракций белка в крови новотельных животных опытной группы несколько превышало показатель контрольных коров. Содержание мочевины в крови коров всех групп было в пределах нормы. К концу опыта содержание мочевины в крови коров контрольной и опытной групп увеличилось, причем в опытной группе коров этот показатель был выше контрольных на 14%. По-видимому, повышение уровня мочевины в крови коров опытной группы, по сравнению с контрольной, свидетельствует о более интенсивном азотистом обмене.

Содержание мочевины в моче контрольных и опытных животных в период раздоя было в пределах нормативных значений и составляло от 4,0 до 5,8 мМ/л. В показателях рН мочи между животными обеих групп существенных различий не установлено, они были в пределах допустимых величин.

Содержание липидов в крови подопытных животных во все физиологические периоды было в пределах норм. Однако достоверное снижение липидов в крови коров опытной группы, по сравнению с контрольными, в период раздоя в среднем на 15,4-23,9%, видимо, свидетельствует об интенсивном участии их в обмене веществ, подтверждающем повышение жира в молоке. Установлено достоверное увеличение в крови содержания альбуминов и глобулиновых фракций белка. Несколько уменьшилось содержание гемоглобина в крови у животных опытной группы (-4%), в сравнении с контрольными коровами.

Сбалансированность минерального питания коров по содержанию общего кальция и неорганического фосфора в сыворотке крови у подопытных животных была в пределах физиологической нормы.

Продолжительность отела у животных опытной и контрольной групп практически не различалась и была в пределах 1,5–2 часов.

Исследованиями установлено, что продолжительность отделения плаценты у животных опытной группы, по сравнению с коровами контрольной, была меньше на 29,3%. Это различие, видимо, обусловлено меньшим содержанием в рационе нетелей контрольной группы минеральных веществ и витаминов в предотельный период, что и явилось предрасполагающим фактором к задержанию отделения последа у этих животных.

Плотность молозива первотелок контрольной и опытной групп через три дня после отела соответствовала показателям удовлетворительного качества и составляла в среднем 1,02947 и 1,03342 г/см³, соответственно. Насыщенность молозива иммуноглобулинами у животных контрольной группы ($\leq 0,8$ Ig г/л), по сравнению с коровами опытной (15,6 Ig г/л), была значительно меньше.

Более высокий уровень обменных процессов стимулировал молочную продуктивность животных опытной группы. По мере увеличения продолжительности раздоя увеличивалась и среднесуточный удой новотельных коров. Причем, среднесуточный удой у коров опытной группы за весь период раздоя достоверно был выше контрольных на 18,8% и составил 32,9 и 27,7 кг, соответственно.

Введение в рацион животных опытной группы БМВК «Галега-Экс» М2 и М+ положительно сказалось на содержании массовой доли жира в молоке, которая через 20 суток после отела составила 4,05%, а у аналогов из контрольной группы – 3,87%, что на 0,12% меньше.

В молоке коров опытной группы за весь период раздоя содержание сухого вещества и массовой доли белка в молоке было выше контрольных коров на 0,09 и 0,14%, соответственно.

Выводы

1. Включение в рацион нетелей опытной группы БМВК «Галега-ЭКС» в заключительной стадии стельности и в начале лактации новотельных коров способствовало, по сравнению с контрольными животными, сокращению времени отделения плаценты на 1,55 часа, повышению живой массы новорожденного молодняка на 6,21%, снижению его заболеваемости на 25%.

2. Уровень изучаемых метаболитов крови свидетельствовал об интенсификации обменных процессов в организме опытных животных. Введение в рацион кормления нетелей и новотельных коров БМВК «Галега-Экс» способствовало увеличению в крови эритроцитов, общего белка и его фракций.

3. Введение в рацион нетелей на последней стадии стельности (60 дней до отела) и новотельных коров на раздое (60 дней) БМВК «Галега-Экс» С2, М2 и М+ позволило увеличить молочную продуктивность коров опытной группы, в сравнении с контрольной, на 18,8%, получить больше молочного жира на 22,7% и белка – на 24,2%, снизить затраты обменной энергии и переваримого протеина на производство 1кг молока на 18,7 и 15,7%, улучшить физико-химические и технологические свойства молока.

4. Использование белково-витаминно-минеральных концентратов в кормлении нетелей и коров на раздое, позволяет нивелировать погрешности в кормлении, особенно его минерально-витаминной части, нормализовать энергопротеиновое отношение как в заключительном периоде стельности жи-

вотных, так и в фазу негативного энергетического баланса, увеличить на 18,8% продуктивность новотельных коров в период раздоя при экономии зерновых концентратов на 25,4%.

Библиографический список:

1. Булгакова, Г.В. Роль протеина в рационе КРС [Текст]/Г.В. Булгакова// Комбикорма. – 2014. – №1. – С. 68-70.
2. Лобков, В.Ю. Влияние кормовой добавки ГЛЮКОЛАК в рационах коров на их продуктивные показатели [Текст]/А.Н. Бетин, А.И. Фролов//Вестник АПК Верхневолжья.–2013. – №3 (23). – С. 47-50.
3. Лапотко, А. Технология кормопроизводства, обеспечение скота качественными кормами и белком и увеличение на этой основе производства молока и мяса: материалы семинара-учебы руководящих кадров АПК, БГСА [Текст]/А. Лапотко. – Минск, 2012.– С.180-195.
4. Фролов, А.И. Эффективность применения иммунного биостимулятора на основе гидролизата растительного белка и органических соединений микроэлементов в рационах крупного рогатого скота [Текст]/АМ. Френк, Р.В. Балобаев, В.Ю. Лобков//Вестник АПК Верхневолжья. –2014. –№1 (25). – С. 45-50.
5. Тойгильдин С.В. Влияние биопрепарата «Карток» на молочную продуктивность и воспроизводительную способность коров разных пород/ С.В. Тойгильдин, С.П. Лифанова, О.А. Десятов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - №1. – С. 118.
6. Воеводин Ю.Е. Морфобиохимический состав крови и молочная продуктивность коров при включении в их состав липосомального антиоксидантного препарата /Ю.Е. Воеводин, В.Е. Улитко, С.П. Лифанова, О.А. Десятов //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - №4. – С. 81-85.

УДК 636.59.087.8

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КОРМОВАЯ ДОБАВКА КАК АЛЬТЕРНАТИВА АНТИБИОТИКАМ

Functional feed additive as an alternative to antibiotics

Ю. А. Лысенко, кандидат биол. наук, А.В. Лунева
Yu. A. Lysenko, A. V. Luneva

Кубанский государственный аграрный университет
Kuban State Agrarian University
yuraduban45@mail.ru

Аннотация: в работе представлены результаты изучения антагонистической активности пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» в отношении условно-патогенных микроорганизмов.

Summary: this work presents the results of studying the antagonistic activity of probiotic feed additive «Promomix C» in respect of opportunistic microorganism.

Ключевые слова: пробиотическая добавка, антагонизм, штамм-пробионт, зона задержки роста, органические кислоты.

Key words: probiotic additive, antagonism, culture-probiont, the zone of stunting, organic acids.

На сегодняшний день на территории Российской Федерации условно-патогенная и патогенная микрофлора является одной из главных причин желудочно-кишечных заболеваний в животноводческих и птицеводческих хозяйствах, которые занимают второе место после вирусных [1;4]. В связи с входом России во Всемирную торговую организацию, большая часть препаратов на основе антибиотиков была запрещена для использования в промышленном животноводстве и птицеводстве, что послужила толчком к поиску высокоэффективных, максимально естественных и безопасных, препаратов и добавок, направленных на коррекцию кишечного биоценоза [2]. В решении этих проблем большое значение имеет использование пробиотиков, которые попадая в организм хозяина вытесняют из кишечника патогенные микроорганизмы путем выделения антибиотических веществ, при этом не влияя на представителей нормальной кишечной микрофлоры и способствуют нормализации процессов пищеварения [3,5]. Используемые на ранних стадиях развития пробиотики способствуют заселению кишечника полезной симбионтной микрофлорой [2]. Поэтому возможность создания благоприятного микробного фона в пищеварительном тракте с помощью пробиотиков и рационального кормления представляется важным моментом для повышения здоровья животных и птиц. Таким образом, использование препаратов и добавок на основе живой микрофлоры, полученных биотехнологическим способом является перспективным направлением, а изучение их антагонистических свойств в отношении патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, актуально.

Материалы и методы. Работа осуществлялась в научно-исследовательской лаборатории кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики Кубанского государственного аграрного университета, целью которой являлось изучить антагонистические свойства пробиотической кормовой добавки «Промомикс С», представляющая собой смесь молочнокислых и пропионовокислых микроорганизмов на сухих иммобилизующих носителях, на основе молочно-минеральной добавки.

Для изучения антагонистической активности пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» *in vitro* использовали «чашечный» метод М. Литвинова (1947) в модификации Н. С. Егорова (1965).