

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).

При изучении антагонистических свойств отдельных штаммов-пробионтов, входящих в состав добавки, в чашки Петри разливали расплавленную и охлажденную до 40 °С среду Мерка – для молочнокислых микроорганизмов, среду на основе гидролизованного молока – для пропионовокислых микроорганизмов, а при их совместном использовании в пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» – агаризованную среду с гидролизированным молоком, затем добавляли небольшое количество культуры-пробионта. Круговыми движениями перемешивали содержимое чашки и оставляли до остывания агара. Затем чашки помещали в термостат при (34±1) °С на 72 часа. Через трое суток стерильным скальпелем удаляли из чашки Петри половину агаровой пластинки с выросшей на ней микрофлорой. В свободную часть чашки наливали 10,0 мл универсальной питательной среды СПА (сухой питательный агар). После её застывания на нее сплошным газом засеивали тест-микроб (кишечная палочка и золотистый стафилококк). Результат учитывали через 24 часа по зоне задержки роста между пробионтом и тест-микробом.

Ассортимент и количество органических кислот, продуцируемых микрофлорой определяли методом капиллярного электрофореза на полуавтоматическом аппарате «Капель – 105».

Обсуждение результатов. Результаты антагонистических свойств пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Определение антагонистической активности пробиотика Промомикс С

Тест-культура	Штамм-пробионт				Промомикс С
	<i>Lactobacillus acidophilus</i>	<i>Lactobacillus plantarum</i>	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i>	<i>Propionibacterium freudenreichii</i> subsp. <i>shermanii</i>	
Зона задержки роста, мм					
<i>E. coli</i>	6,1	3,3	8,1	7,4	12,7
<i>S. aureus</i>	7,2	5,8	7,9	6,5	14,2

Из таблицы 1 видно, что входящие в состав пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» штаммы, обладают достаточно высоким антагонистическим свойством по отношению к тест-культурам, однако установлено, что при их совместном использовании антимикробная активность увеличивается. Так, использование пробиотика «Промомикс С» дает зону задержки роста полевого штамма *E. coli* размером 12,7 мм, в то время как раздельное использование штаммовых культур *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* и *Propionibacterium freudenreichii* subsp. *shermanii* соответственно на 6,1; 3,3; 8,1 и 7,4 мм. Аналогичная тенденция наблюдается и при действии штаммов-пробионтов на *S. aureus*, при этом, совместное применение культур показывает задержку роста тест-микроба на 14,2 мм, в то время как их использование по отдельности на 7,2; 5,8; 7,9 и 6,5 мм, соответственно.

Одним из главных факторов антагонистической активности полезной микрофлоры в отношении условно-патогенной является их способность вырабатывать органические кислоты, в связи с чем, изучался их ассортимент и содержание, которые способны вырабатывать штаммы-пробионты пробиотической кормовой добавки «Промомикс С». Результаты исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Кислотообразующая способность штаммов-пробионтов Промомикс С

Органические кислоты	Штамм-пробионт				Промомикс С
	<i>Lactobacillus acidophilus</i>	<i>Lactobacillus plantarum</i>	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i>	<i>Propionibacterium freudenreichii</i> subsp. <i>shermanii</i>	
Молочная кислота, мг/л	3653,8	2721,9	3024,5	153,3	6653,1
Пропионовая кислота, мг/л	382,5	472,2	276,9	1849,7	2897,2

Как показали данные исследований, совместное использование штаммов-пробионтов в пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» увеличивает содержание органических кислот, в частности молочной и пропионовой, чем их применение по отдельности.

Вывод. Пробиотическая кормовая добавка «Промомикс С» обладает достаточно выраженным антагонистическим свойством в отношении патогенной и условно-патогенной микрофлоры, что в первую очередь обусловлено способностью входящих в него микроорганизмов вырабатывать молочную и пропионовую кислоты.

Библиографический список:

1. Жолобова И. С. Влияние натрия гипохлорита на рост и развитие перепелов / И. С. Жолобова, А. В. Лунева, Ю. А. Лысенко, Е. В. Якубенко // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 2. – С. 5–7.

2. Лысенко Ю. А. Изучение влияния пробиотической кормовой добавки «Промомикс С» на продуктивность и биобезопасность продукции птицеводства / Ю. А. Лысенко, А. В. Лунева // материалы Международной научно-практической конференции Общества Науки и Творчества. - Казань («Science Time»), 2014. - Вып. 5. - С. 112-122.

3. Петенко А. И. Особенности формирования микробиоценозов ЖКТ и эффективность обменных процессов у перепелов при использовании пробиотических кормовых добавок / А. И. Петенко, Ю. А. Лысенко // Ветеринария Кубани. – 2012. – № 4. – С. 24-26.

4. Эффективность применения биотехнологических функциональных добавок при выращивании перепелов / А. Г. Кощаев, Г. А. Плутахин, Н. Л. Мачнева, Г. В. Фисенко // Ветеринария Кубани. – 2011. – № 4. – С. 23-25.

5. Улитко В.Е. Инновационные подходы в решении проблемных вопросов в кормлении сельскохозяйственных животных /В.Е. Улитко //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - №4 (28). – 2014. – С. 132-143.

6. Пыхтина Л.А. Препараты «Коретрон» и «Биокоретрон-Форте» как средство повышения реализации биоресурсного потенциала бройлеров /Л.А. Пыхтина, В.Е. Улитко, О.Е. Ерисанова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. - №4. – С. 95-99.

7. Улитко В.Е. Продуктивность и качество яиц кур-несушек на рационах с кремнистыми биодобавками /В.Е. Улитко, О.Е. Ерисанова, Л.А. Пыхтина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - №2. – С. 87-92.

8. Ерисанова О.Е. Мясная продуктивность бройлеров при использовании в их рационах препарата «Биокоретрон-Форте» //Материалы международной научно-практической конференции //Проблемы увеличения производства продуктов животноводства и пути их решения, ВИЖ. – 2008. – С. 326-328.

9. Ерисанова О.Е. Изменения живой массы бройлеров и конверсия корма при использовании в их рационах наноструктурированного препарата «Биокоретрон-Форте» //Материалы международной научно-практической конференции //Проблемы увеличения производства продуктов животноводства и пути их решения, ВИЖ. – 2008. – С. 328-330.

УДК 636.22/28.084.51

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА ПРОБИОТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ В РАЦИОНАХ КОРОВ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ПОЛУЧАЕМОГО ПРИПЛОДА

The use of probiotic preparation steps in the diets of cows and its effect
on the quality of the resulting offspring

М.Г. Маликова, доктор с.-х. наук, профессор, И.Н. Ахметова, кандидат биол. наук,
А.Р. Багаутдинова

M.G. Malikova, I.N. Akhmetova, A.R. Bagautdinova

ГНУ Башкирский НИИ сельского хозяйства, г. Уфа, Россия

Bashkir Agricultural Research Institute, Ufa, Russia

Аннотация. В статье отражены основные результаты исследований по использованию пробиотика нового поколения в рационах высокопродуктивных коров.

Summary. In article presents the main results of studies on the use of probiotics in the diets of the new generation of high-producing cows.

Ключевые слова: питательность, пробиотик, поедаемость, переваримость, показатели крови, живая масса, прирост, оплата корма продукцией.

Keywords: nutritional, probiotic, palatability, digestibility, blood parameters, body weight, gain, feed efficiency products.

Увеличение производства продукции животноводства и снижение её себестоимости требует мобилизации всех ресурсов на основе широкого внедрения достижений науки. Одним из факторов, определяющих продуктивность животных, является полноценность их кормления, которое достигается не только набором кормовых средств, но и включением в рацион биологически активных добавок, стимулирующих процессы рубцового пищеварения, общий гомеостаз, обменные процессы в организме животных, обеспечивающие их высокую продуктивность.

В настоящее время продолжается разработка новых консервантов-пробиотиков и их внедрение в сельскохозяйственное производство. В связи с этим проведение комплексных исследований по испытанию препаратов нового поколения в рационах высокопродуктивных коров, ремонтного молодняка и их влияние на физиолого-биохимический статус, обменные процессы и продуктивность животных, качество производимой продукции имеет научную и практическую значимость.

Одним из широко распространенных и известных современных препаратов, применяемых не только как консервант в кормопроизводстве, но и как пробиотик в животноводстве, является Байкал ЭМ1. Использование пробиотиков нового поколения, в том числе Байкала ЭМ1 в рационах животных особенно в молочном скотоводстве вызывает научно-практический интерес.

Цель настоящих исследований - изучить влияние использования пробиотика Байкал ЭМ1 в кормлении сухостойных коров на переваримость и использование питательных веществ рациона, гематологические показатели, качество и сохранность приплода.