УДК 615.375:615
DOI: 10.17238/issn2072-2419.2021.1.122

ВЛИЯНИЕ ФИТОБИОТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НА ПОКАЗАТЕЛИ ЕСТЕСТВЕННОЙ Р ЕЗИСТЕНТНОСТИ В КОРМЛЕНИИ КОРОВ

Барышев В.А. (ORCID 0000-0002-1016-5111)-к.вет.н., доц., Попова О.С. (ORCID 0000-0002-0650-0837)- к.вет.н., доц. каф. фармакологии и токсикологии
ФГБОУ ВО СПбГУВМ

Ключевые слова**:* фитобиотики, сорбенты, резистентность, коровы. ***Key words: phytobiotics, sorbents, resistance, cows

РЕФЕРАТ

Увеличение количества поголовья уже не приносит тех экономических дивидендов, наоборот отмечается экономический спад. Специалисты сельского хозяйства, ветеринарные врачи интенсивно занимаются данной проблематикой, ищут варианты снижения экономических потерь. Научно -производственный эксперимент проводили в СПК «Колхоз Ленинский путь» Пушкиногорского района Псковской области, которое имеет молочное направление. Целью исследования было изучить влияние фитосорбционного комплекса на иммунологические показатели стельных коров и новорожденных телят. Для проведения эксперимента было создано две группы стельных коров, по 20 голов в каждой. Животных подбирали по принципу подобия, учитывая вес животных, продуктивность и номер лактации. Коровы контрольной группы получали стандартный рацион, животным подопытной группы, дополнительно, к рациону вводили фитобиотический комплекс в дозе 60 г/гол. Фитобиотический комплекс вводили в рацион за 60 дней до отела. Препарат назначали по схеме: 14 суток подряд, с двух недельным перерывом. В процессе эксперимента, в крови и молозиве подопытных коров исследовали показатели естественной резистентности и показатели гуморального иммунитета. Получив более качественное в иммунологическом плане молозиво, мы обнаружили, что у телят подопытной группы более высокий гуморальный иммунитет. Так увеличение иммуноглобулинов G, A, M, по сравнению с контрольной группой составило 41,1;25,41 и 32,95%. Показатели БАСК, ЛАСК и Фагоцитарной активности сыворотки крови также возросли на 1,5; 14,28, 6,5% по сравнению с контролем. Получая фитосорбционный комплекс подопытные коровы смогли сохранить свой иммунологическй статус на высоком уровне.

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день, несмотря на экономические трудности сельское хозяйство находится на подъёме. Скотоводство является одной из самых динамично развивающихся направлений сельского хозяйства. Однако можно заметить, что экстенсивный путь развития в данной области себя исчерпал. Увеличение количества поголовья уже не приносит тех экономических дивидендов, наоборот отмечается экономический спад. Специалисты сельского хозяйства, ветеринарные врачи интенсивно занимаются данной проблематикой, ищут варианты снижения экономических потерь.

Главным вопросом остается как при высоких показателях продуктивности, сохранить физиологическое состояние животного на оптимальном уровне. Обобщенные данные статистики показывают, что наибольшему риску различных

метаболических нарушений, и как в следствии заболеваниям, подвержены самые высоко продуктивные животные. Возрастают потери от рождения слабого, не жизнеспособного молодняка, и гибели его в постнатальном периоде [1,7]. Сопутствующим, а в некоторых случаях и инициальным является технолого-антропогенный фактор. Скученность животных, эндогенный микробизм, микологическая загрязнённость кормов и связанные с этим инфекционные заболевания, все эти факторы оказывают негативное влияние на физиологическое состояние, обмен веществ и неспецифическую резистентность организма [4,6].

Выходом из сложившейся ситуации является изменение парадигмы ведения сельского хозяйства, а именно внедрение современных технологий, создание превентивного направления ветеринарного сопровождения животных. Для решения данной задачи необходимо пересмотреть список ветеринарных препаратов, создать ряд новых добавок, учитывающих физиологическое состояние животных, обладающих антимикробным, антитоксическим действием, способствующим повышению естественной резистентности животных. Ситуация ещё осложняется тем, что на рынке кормовых добавок, на долю иностранных компаний приходится 80% [5].

Поэтому, для успешной конкуренции РФ на мировом рынке перед специалистами стоит важная задача обеспечить сельскохозяйственную отрасль современными отечественными ветеринарными препаратами и кормовыми добавками

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Научно-производственный эксперимент проводили в СПК «Колхоз Ленинский путь» Пушкиногорского района Псковской области, которое имеет молочное направление. Целью исследования было изучить влияние фитосорбционного комплекса на иммунологические показатели стельных коров и новорожденных телят. Для проведения эксперимента было создано две группы стельных коров, по 20 голов в каждой. Животных подбирали по принципу подобия, учитывая вес животных, продуктивность и номер лактации. Коровы контрольной группы получали стандартный рацион, животным подопытной группы, дополнительно, к рациону вводили фитобиотический комплекс в дозе 60 г/гол. Фитобиотический комплекс вводили в рацион за 60 дней до отела. Препарат назначали по схеме: 14 суток подряд, с двух недельным перерывом. В процессе эксперимента, в крови и молозиве подопытных коров исследовали показатели естественной резистентности и показатели гуморального иммунитета, по стандартным методикам [6]. Также фиксировали влияние исследуемого препарата на показатели воспроизводительной способности, такие как индекс осеменения, сервис период, количество родившихся и заболевших телят.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведенный производственный эксперимент показал, что интервальное применение фитобиотического комплекса оказало существенное влияние на показатели иммунитета подопытных коров (таб. 1). Так, показатели клеточного иммунитета как бактерицидная активность сыворотки крови увеличилась в подопытной группе на 6,03%, лизоцимная активность в подопытной группе составила 32,82%, в контрольной – 28,63%, увеличение в подопытной группе составило 15,34%. Показатель фагоцитарной активности в контрольной группе был ниже на 8,45%, соответственно.

По мнению целого ряда исследователей, основной причиной падежа молодняка и предрасположенность к заболеваниям, является низкий гуморальный иммунитет матери и соответственно, низкое содержание иммуноглобулинов в молозиве [2]. Производственный опыт показал, что добавление в рацион фитосорбционного комплекса способствовало увеличению показателей гуморального эксперимента у подопытных животных. Так увеличение IgG составило 24,25%, IgA на 1,78%, IgM на 17,27%.

Увеличение клеточного и гуморального иммунитета в подопытной груп-

Таблица 1

Показателей гуморального иммунитета у коров

Показатели	Подопытная группа	Контрольная группа
БАСК, %	69,43±3,32*	65,24±2,45
ЛАСК,% *	33,82±0,04*	28,63±0,08
Фагоцитарная активность, %	59,28±3,47*	54,27±4,5
IgG , mg/ml*	18,76±1,10*	14,21±2,40
IgA, mg/ml	1,12±0,20	1,10±0,40
IgM , mg/ml	1,10±0,50	0,91±0,30

*Примечание: * - p< 0,05, по сравнению с контролем*

Таблица 2

Показатели естественной резистентности коров после отела и содержание иммуноглобулинов в молозиве

Показатели	Подопытная группа	Контрольная группа
БАСК, %	67,53±3,20	63,38±4,10
ЛАСК,%	31,23±0,30*	29,72±0,20
Фагоцитарная активность, %	53,21±3,44	48,37±2,70
IgG mg/ml	21,62±*1,20	17,31±2,40
IgA mg/ml	1,48±*0,05	0,93±0,03
IgM mg/ml	0,95±0,07	0,8±0,10
Содержание иммуноглобулинов в молозиве коров		
IgG g/l	27,13±1,30	23,56±1,45
IgA g/l	4,65±0,20	2,37±0,09
IgM g/l	1,3±0,08	0,48±0,07

*Примечание: * - p< 0,05, по сравнению с контролем*

пе, способствовало более высоким иммунологическим показателям после отела (таблица 2). Показатели клеточного иммунитета БАСК, ЛАСК, фагоцитарная активность в подопытной группе увеличились по сравнению с контролем на 6,14, 4,83 и на 9,09% соответственно. Увеличение гуморального иммунитета составило IgG, IgA, IgM на 19,93, 37,16 и 15,78%, соответственно.

Анализируя результаты естественной резистентности в динамике можно

Таблица 3

Показатели иммунитета у телят

Показатели	Подопытная группа	Контрольная группа
БАСК, %	90,30±4,10	88,90±3,6
ЛАСК,%	2,10±0,07	1,80±0,06
Фагоцитарная активность, %	62,70±1,70	58,60±2,60
IgG mg/ml	17,71±2,40*	10,43±1,30
IgA mg/ml	1,81±0,07	1,35±0,1
IgM mg/ml	1,76±0,09*	1,18±0,07

*Примечание: * - p< 0,05, по сравнению с контролем*

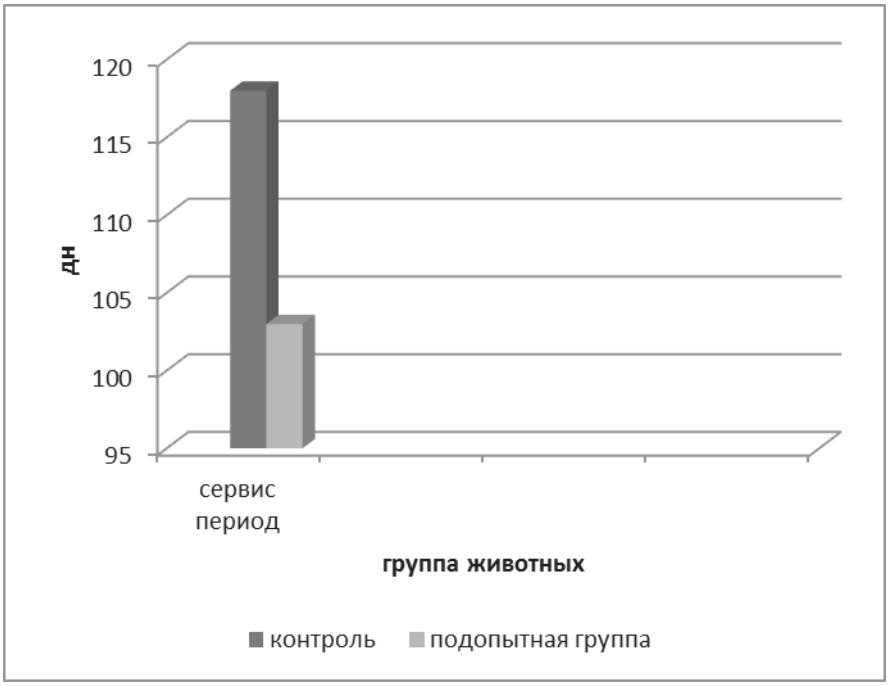

Рис1 сервис период

отметить, что после отела у животных подопытной и контрольной групп, снижение показателей. Так показатель БАСК у коров после отела, в подопытной группе снизился на 2,73%, в контрольной на 2,85%. ЛАСК уменьшился у подопытных животных на 7,65%, в контроле зафиксировано увеличение на 3,8%. Фагоцитарная активность сыворотки крови в группе, где в рацион вводили фитобиотический комплекс уменьшилась на 10,23%, в контрольной группе, не смотря на увеличение лизоцимной активности уменьше-

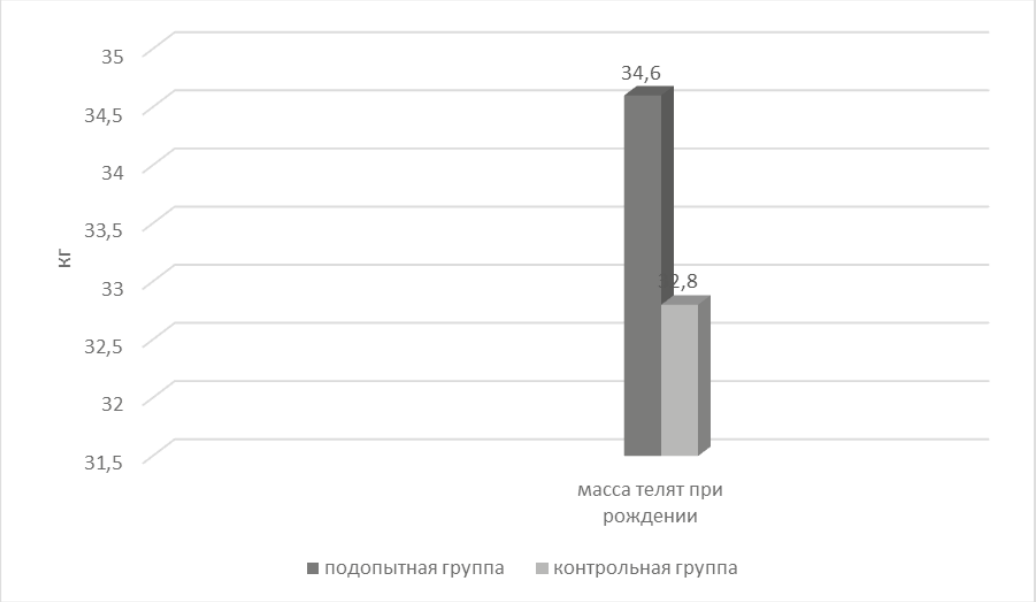

Рис2 масса телят при рождении

ние составило 10,87%. Показатели гуморального иммунитета показали разнонаправленную динамику. Иммуноглобулины G в подопытной и контрольной группах увеличились на 15,24% и 21, 81% соответственно. Иммуноглобулины А, М в подопытной группе увеличились на 32,14 и 13,63%, а в контрольной группе уменьшение составило 15,45 и 12,08%.

Тем не менее можно отметить, что более высокий иммунный статус стельных коров, получавших дополнительно фитосорбционный комплекс, положительно отразились на иммуноглобулинах молозива (таб.2). В молозиве подопытных коров иммуноглобулинов G, A, M, было больше на 13,15, 49,03, 63,07% по сравнению с контрольной группой.

Полученные результаты свидетельствуют, о том, что, не смотря на некоторое уменьшение иммунологических показателей у подопытных животных, тем не менее иммунный статус был выше в группе где дополнительно вводился фитосорбционный комплекс, что в свою очередь отразилось на иммунологическом качестве молозива и показателях иммунитета у телят (таблица 3).

Получив более качественное в иммунологическом плане молозиво, мы обнаружили, что у телят подопытной группы более высокий гуморальный иммунитет. Так увеличение иммуноглобулинов G, A, M, по сравнению с контрольной группой составило 41,1,25,41 и 32,95%. Показатели БАСК, ЛАСК и Фагоцитарной активности сыворотки крови также возросли на 1,5, 14,28, 6,5% по сравнению с контролем.

Интегральным показателем нашего исследования может служить производственно-хозяйственные показатели, такие ка сервис период (рис.1) и масса телят при рождении (рис.2.)

Получая фитосорбционный комплекс подопытные коровы смогли сохранить свой иммунологический статус на высоком уровне, передав его молодняку, что доказывают данные массометрии. Разница составила 5,48% в пользу подопытной группы. Имея высокую естественную резистентность коровы подопытной группы быстрее восстанавливались после отела, о чем свидетельствует более ко-

роткий сервис период на 12,71% меньше в сравнении с контрольной группой.

ВЫВОДЫ

Современное положение на рынке ветеринарных препаратов и биологически активных добавок показывает острый дефицит именно отечественных препаратов. Проведенный эксперимент показал целесообразность введения, разработанного на базе СПБГУВМ фитосорбционного комплекса, для поддержания естественной резистентности животных и соответственно получения высоких хозяйственных показателей.

Influence of a phytobiotic complex on indicators of natural resistance in feeding of cows. Baryshev V.A. – PhD of Veterinary Sciences, Associate Professor, Popova O.S. - PhD of Veterinary Sciences, Assoc. department pharmacology and toxicology FSEIH PE SPbGUVM.

ABSTRACT

An increase in the number of livestock no longer brings those economic dividends, on the contrary, there is an economic recession. Agricultural specialists, veterinarians are intensively engaged in this issue, looking for options to reduce economic losses. The research and production experiment was carried out in the collective farm "Leninsky Put Kolkhoz" in the Pushkinogorsk district of the Pskov region, which has a dairy direction. The aim of the study was to study the effect of the phytosorption complex on the immunological parameters of pregnant cows and newborn calves. For the experiment, two groups of pregnant cows were created, 20 heads each. The animals were selected according to the principle of similarity, taking into account the weight of the animals, productivity and lactation number. The cows of the control group received a standard diet, the animals of the experimental group were additionally injected with a phytobiotic complex at a dose of 60 g / head. The phytobiotic complex was introduced into the diet 60 days before calving. The drug was prescribed according to the scheme: 14 consecutive days, with a two week break. During the experiment, indices of natural resistance and indices of humoral immunity were studied in the blood and colostrum of experimental cows. Having received colostrum of better immunological quality, we found that the calves of the experimental group had a higher humoral immunity. So the increase in immunoglobulins G, A, M, compared with the control group was 41,1; 25,41 and 32.95%. Indicators of BASK, LASK and Phagocytic activity of blood serum also increased by 1.5; 14.28, 6.5% compared with the control. By receiving the phytosorption complex, the experimental cows were able to maintain their immunological status at a high level.

ЛИТЕРАТУРА

1.Абонеева, Е.Е. Гуморальные факторы иммунитета телят от коров с разным генотипом каппо-казеина /Е.Е. Абонеева // Сб.научн.тр. Ставропольского научн.-ислед.ин-та животноводства и кормопроизводства. – 2009. – Т.1. -№11. –С. 68-70.

2.Абрамов, С.С. Методические указания по определению естественной резистентности и путях её повышения у молодняка сельскохозяйственных животных: метод.указания / С.С. Абрамов, А.Ф. Могиленко, А.И. Ятусевич. – Витебск, 1989. - 39с.

4. Барышев В.А. Изучение влияния ригатирина на биохимический статус лактирующих коров/ В.А. Барышев, О.С. Попова //Международный вестник ветеринарии. -2020.-№3.-С.40-44

5. Великанов, В.И. Состояние неспецифической резистентности новорожденных телят под воздействием препаратов аминокислот /В.И. Великанов, И.С. Шумов, М.А. Маслова, Л.В. Харитонова // Новые фармакологические средства в ветеринарии. Мат. XVIII Международной конференции. – СПб. -2006. – С49-50.

6. Крапивина, Е.В. Уровень естественной резистентности и иммунный статус у телят молочников при применении пробиотического препарата на основе лактобацил / Е.В. Крапивина, Б.В. Тараканов, Е.А. Масленная, Д.В. Иванов и [и др.] // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2011. №1. С. 78-84.

Горелик О.В.

7. Фармако-токсикологическая оценка препарата Маримикс 5:0 : автореферат дис. ... кандидата ветеринарных наук : 06.02.03 / Попова Ольга Сергеевна; [Место защиты: С.-Петерб. гос. акад. вет. медицины]. - Санкт-Петербург, 2013. - 22 с.
8. Hashemzadeh-Cigari F. Effects of supplementation with a phytobiotics-rich herbal mixture on performance, udder health, and metabolic status of Holstein cows with various levels of milk somatic cell counts/ F.Hashemzadeh-Cigari , G.R.Ghorbani, M.Kadivar , Q.Zebeli//Journal of Dairy Science.- V. 97, I. 12, Dec. 2014, P. 7487-7497

УДК: 579.61

ПЕРСПЕКТИВЫ ПОИСКА НОВЫХ АНТИМИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ В РЯДУ N-ОКСИДОВ

Шугалей И.В. (ORCID ID — 0000-0002-2645-4436) —д.х.н.,проф.,каф.технологии микробиологического синтеза СПбГТИ , Виноходов Д. О. (ORCID — 0000-0001-7508-5457) — доц., д.б.н. каф. технологии молекулярной биотехнологии СПбГТИ,
Олехнович А. О.- старший преподаватель, Кафедра химии и материаловедения, ВМА им. Н. Г. Кузнецова

Ключевые слова**:* диазеноксиды, антимикробные препараты ***Keywords: diazenoxides, antimicrobial preparations

РЕФЕРАТ

В настоящей работе исследована антибактериальная активность замещенных диазеноксидов в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий. Установлено, что некоторые из исследованных соединений обладают умеренным антимикробным действием по отношению как к грамотрицательным, так и грамположительным микроорганизмам. Антимикробный эффект соединений увеличивается при введении в структуру соединений электроноакцепторных заместителей.

Как показали экспериментальные результаты, все исследованные производные диазеноксидов обладают слабо выраженным антимикробным действием. Подавление роста большинства тест-культур исследованными препаратами осуществляется только в максимальной из испытанных концентраций (1000 мкг/мл).

При этом представляло интерес установить является ли принципиальным наличие электроноакцепторного заместителя – нитрогруппы- в молекуле диазеноксида для обеспечения антимикробного действия.

Для получения ответа на данный вопрос в серию тестируемых препаратов включено соединение 4, имеющее в своей структуре пять атомов галогена и не имеющее в молекуле нитрогруппы. Сравнивая антимикробное действие соединений 4 и 5 однозначно можно заключить, что присутствие в структуре диазеноксида NO2 –группы – заместителя с ярко выраженными электроноакцепторными свойствами, является принципиально важным для проявления препаратом антимикробного действия. Вероятно, введение в молекулу заместителей с выраженными электроотрицательными свойствами обеспечивает более интенсивную генерацию NO в процессе метаболизма препарата, то есть более активную генерацию АФК, обеспечивающих антимикробное действие.

Следует подчеркнуть, что антимикробное действие не зависит от того, является ли тестируемая культура грамположительной или грамотрицательной.

Таким образом производные диазеноксидов можно рассматривать как перспектив-