

УДК 636.087.8:591.1
ГРНТИ 68.39.15; 34.39

DOI: 10.24411/1999-6837-2019-14060

Тюкавкина О.Н., аспирант;

Краснощекова Т.А., д-р с.-х наук, профессор,
Дальневосточный государственный аграрный университет,
г. Благовещенск, Амурская область, Россия,
E-mail: korol2702@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА «ВИТАЦЕЛЛ» НА ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ТЕЛЯТ

Резюме. Основной задачей современного животноводства является сохранность поголовья молодняка крупного рогатого скота. Животноводство является одной из важных отраслей сельского хозяйства Российской Федерации. Для получения здорового поголовья и увеличения продуктивности необходимо контролировать с рождения теленка полноценность его кормления. Исследования российских и зарубежных ученых показывают, что включение пробиотиков в кормление животных снижает затраты кормов, сокращает продолжительность выращивания, повышает сохранность животных, а также способствует становлению и нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта, оставаясь при этом безопасным для людей [1]. Использование ферментативных пробиотиков в кормлении с первых дней жизни способствует становлению нормальной микрофлоры и формированию кишечного биоценоза, что, в свою очередь, ведет к сохранности молодняка и сведению к минимуму заболеваемости поголовья. Применение ферментативного пробиотика «Витацелл» положительно влияет на рост телят, способствует раннему становлению рубцовой микрофлоры и снижает риск заболевания дисбактериозами и диареей. Применение «Витацелла» улучшает клинико-биохимические показатели крови; так, количество гемоглобина в опытной группе повысилось в 12 раз, эритроцитов - в 2 раза, цветовой показатель снизился в 0,3 раза, количество общего белка в сыворотке крови снизилось в 7 раз. В контрольной группе количество гемоглобина повысилось в 8 раз, эритроцитов - в 1,5 раза, цветовой показатель стал выше на 11%, лимфоцитов - больше на 34% от среднего показателя нормы, уменьшение сегментоядерных нейтрофилов - на 18,2%. Научно-хозяйственный опыт был проведен в условиях ООО «Приамурье» Тамбовского района Амурской области на телятах черно-пестрой породы. Нами были изучены показатели роста телят в молочный период и установлен гематологический статус в начале и конце опыта. Цель наших исследований заключалась в изучении влияния ферментативного пробиотика «Витацелл» на рост и гематологический статус телят в условиях ООО «Приамурье».

Ключевые слова: телята, ферментативный пробиотик, витацелл, рост, гематологический статус.

O.N. Tyukavkina, Postgraduate;
T.A. Krasnoshchekova, Dr Agr. Sci., Professor,
Far Eastern State Agrarian University,
Blagoveshchensk, Amur Region, Russia,
E-mail: korol2702@mail.ru

INFLUENCE OF PROBIOTIC "VITACELL" ON GROWTH PARAMETERS AND HEMATOLOGICAL STATUS OF CALVES

Abstract. The main task of modern animal husbandry is the preservation of young cattle. Animal husbandry is one of the most important branches of agriculture of the Russian Federation. To obtain healthy livestock and increase productivity, it is necessary to monitor the completeness of its feeding from the moment of birth of a calf. Studies of Russian and foreign scientists show that the inclusion of probiotics in animal feeding reduces feed costs, reduces the duration of raising, increases the safety of animals, as well as contributes to the formation and normalization of the microflora of the gastrointestinal tract, while remaining safe for humans [1]. The use of enzymatic probiotics in feeding from the first days of life contributes to the formation of normal microflora and the formation of intestinal biocenosis, which in turn leads to the preservation of young animals and minimize the incidence of livestock. The use of the enzymatic probiotic "Vitacell" has a positive effect on the growth of calves, promotes the early formation of scar microflora and reduces the risk of dysbacteriosis and diarrhea. The use of the drug "Viticella" improves the clinical and biochemical parameters of the blood, so the amount of hemoglobin in the experimental group increased 12 times, red blood cells-2 times, the color index decreased by 0.3%, the amount of total protein in the blood serum decreased 7 times. In the control group, the amount of hemoglobin increased 8 times, red blood cells-1.5 times, the color index increased by 11%, the amount of lymphocytes became more by 34% of the average norm, there was a decrease in segmented neutrophils by 18.2%. Scientific and economic experiment was carried out at the Priamurye Co., Ltd of the Tambov District, Amur Region using calves of black and motley breed. The growth rates of calves in the lactation period were studied and the hematological status was determined at the beginning and the end of the experiment. The aim of our research was to study the effect of the enzymatic probiotic "Vitacell" on the growth and hematological status of calves under the conditions of the Priamurye Co., Ltd.

Key words: calves, enzymatic probiotic, vitacell, growth, hematological status.

Введение. В настоящее время накоплены научные знания, позволяющие рассматривать микрофлору пищеварительного тракта животных как важнейшую экосистему, необходимую для поддержания гомеостаза в организме животного, но в условиях промышленного ведения хозяйства нередко у животных выявляют нарушения нормальной микрофлоры, что сопровождается резким уменьшением количества симбиотических микроорганизмов, и, как следствие, это приводит к дисбактериозам ки-

шечной микрофлоры и развитию различных желудочно-кишечных патологий, особенно у молодняка [1].

Микрофлора кишечника сельскохозяйственных животных изменяется в зависимости от кормления и условий содержания [3]. Общеизвестно, что Амурская область является неблагоприятной биогеохимической зоной, с недостатком в почве, воде и кормах таких жизненно важных макро- и микроэлементов как цинк, селен, железо, медь, фосфор, йод и другие. Вследствие этого нередко развиваются такие заболева-

ния, как диспепсия молодняка, гастроэнтериты незаразной этиологии, беломышечная болезнь, рахит молодняка, остеодистрофия у взрослых животных, эндемический зоб, токсическая дистрофия печени и другие [4].

Вступление России в ВТО предъявляет высокие требования к продукции, производимой в стране. Для того, чтобы отечественная продукция, производимая аграрным сектором, была конкурентоспособной, она должна отвечать международным требованиям. Запрет на применение промоторных антибиотиков в 2006 году в странах ЕС и наметившаяся тенденция в РФ формирования рынка экологически чистых продовольственных товаров с обязательной их сертификацией требуют поиска новых, альтернативных кормовых добавок [5].

Исследования российских и зарубежных ученых показывают, что включение пробиотиков в кормление животных снижает затраты кормов, сокращает продолжительность выращивания, повышает сохранность животных, а также способствует становлению и нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта, оставаясь при этом безопасным для людей [1].

Пробиотики, являясь стабилизированными культурами микробов, симбионтных по отношению к нормальной микрофлоре желудочно-кишечного тракта или продуктам их ферментации, подавляют жизнедеятельность патогенных и условно патогенных бактерий кишечника, повышают резистентность организма животного, улучшают усвоение питательных веществ корма, способствуют реализации генетического потенциала роста, активизируют обменные процессы, поэтому их широко применяют для лечения и профилактики желудочно-кишечных заболеваний у животных, таких, как дисбактериоз различной этиологии, диспепсия, гастроэнтерит и т.д. [2,6,9].

Использование ферментативных пробиотиков в кормлении с первых дней жизни способствует становлению нормальной микрофлоры и формированию кишечного биоценоза, что, в свою очередь, ведет к сохранности молодняка и сведению к минимуму заболеваемости поголовья.

При нарушении кормления маточного поголовья в молоке уменьшается содержание питательных веществ и витаминов, оно становится водянистым и нередко содержит вещества, раздражающие желудок и кишечник новорожденных (токсины, кетоновые тела и др.). Вместе с тем и доброкачественное молоко, если оно неправильно выпаивается, может быть причиной заболевания [8].

У телят преджвачного периода питательные вещества перевариваются в основном в сычуге и тонком кишечнике. В результате нарушения сычужного пищеварения в кишечник попадает молозиво, не прошедшее «первичную обработку» сычужным соком, что создает условия для возникновения дисбактериоза в пищеварительном тракте. У переболевших в средней и тяжелой форме животных в дальнейшем уменьшается молочная продуктивность на 15-18%, ухудшается воспроизводительная функция [3, 7].

Из основных причин массового переболевания телят является дисфункция сычужного пищеварения, а именно смещения уровня секреции и интенсивной эвакуации непереваримого содержимого в двенадцатиперстную кишку [8].

В сычуге молозиво разделяется на сгусток и сыворотку. Молозиво в силу высокого содержания в нем глобулина образует мягкий, легко доступный для переваривания сгусток, но по мере прогрессирующего снижения белка за счет уменьшения доли глобулина в молозиве вторых, третьих и последующих удоев образуемый в сычуге сгусток становится плотнее и трудно поддается перевариванию. С каждой новой выпойкой такой сгусток увеличивается в объеме и может стать причиной гибели теленка. А также желудочно-кишечные расстройства возникают в результате выпаивания недоброкачественного молока или его заменителя, при быстром переходе на кормление грубыми кормами и при низком их качестве [7, 9].

Перекорм вызывает атоническое состояние желудочно-кишечного тракта, а это способствует продвижению микрофлоры

из толстого отдела кишечника в тонкий, в котором она способна оказывать свое патогенное действие. При приеме молока из ведра, большими глотками и в большом количестве нарушается функция пищевого желоба, и смыкание его губ становится недостаточным, молоко в этом случае частично поступает в сетку и рубец, где загнивает и вызывает диарею [3, 8].

Целью настоящих исследований является изучение влияния ферментативного пробиотика «Витацелл» на рост и гематологический статус телят в условиях ООО «Приамурье».

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- изучена динамика живой массы молодняка крупного рогатого скота.
- изучен гематологический статус телят до и после применения ферментативного пробиотика.

Объект и методы исследования. Исследования проводили в условиях ООО «Приамурье» Тамбовского района Амурской области. Опыт был проведен в зимний период 2019 года. Объектом исследований были телята 45- дневного возраста.

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	n	Условие кормления
Контрольная	10	Основной рацион (ОР)
I Опытная	10	ОР+ Витацелл

Для проведения опыта было отобрано 20 голов телят черно-пестрой породы в возрасте 45 суток, сформированных в две группы: контрольная и опытная. Отбор проводили по принципу пар-аналогов. Телятам контрольной группы скармливали рацион, принятый в хозяйстве. Молодняку опытной группы вводили в рацион пробиотик «Витацелл» в дозе 20 г на голову в сутки.

Гематологические исследования проводили до начала опыта и по окончании

опыта, то есть через 90 дней по общепринятой методике. Концентрацию общего белка в сыворотке крови определяли с помощью рефрактометра РЛ-2. Статистическую обработку экспериментального материала осуществляли методом И.А. Ойвина.

Результаты исследований. В результате проведенного научно-хозяйственного опыта установлено, что у телят из второй опытной группы среднесуточный прирост был достоверно больше по сравнению с контрольной группой (табл.2).

Таблица 2

Динамика живой массы телочек за период опыта, (M±m)

Показатель	Живая масса в начале опыта, кг	Живая масса в конце периода, кг	Абсолют-ный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	В% к контрольной группе
Контрольная	50,2±0,92	159,4±1,11	109,2	606,0	100
I Опытная	50,4±0,93	164,9±1,26*	114,5	636,1	105,0

* - P<0,05

На начало научно-хозяйственного опыта живая масса телят из всех групп была одинаковой, а в конце проводимых исследований, телята из опытной группы превосходили своих сверстников из контрольной группы. Наибольших показателей по живой массе достигли телята из опытной группы,

которым в рацион добавляли ферментативный пробиотик «Витацелл». Телята из этой группы в конце опыта превосходили по живой массе контрольную на 5,3 кг, по среднесуточному приросту – на 5%.

Молодой организм испытывает повышенную потребность в снабжении питательными веществами, витаминами, микроэлементами, в том числе железом, и страдает от их дефицита больше, чем взрослые животные, при развитии диареи пища не успевает подвергнуться воздействию ферментов, из-за чего нарушается всасывание аминокислот, моносахаридов, жирных кислот, макро- и микроэлементов, а также воды. Продолжительная диарея приводит к

обезвоживанию и истощению организма. При накоплении токсинов, вырабатываемых условно патогенной микрофлорой, повреждается эпителий кишечника и ворсинки теряют свою всасывающую способность. В связи с этим у животных мы наблюдали гиперхромную анемию, на что указывало повышение значения цветового показателя крови в опытной и в контрольной группах на 33,3% от среднего показателя нормы.

Таблица 3

Гематологические показатели у телят до начала опыта (M±m)

Показатели	Норма	Опытная группа (n=10)	Контрольная группа (n=10)
Гемоглобин, г/л	99-129	100,0±0,8	99,0±0,9
Эритроциты, 10 ¹² /л	5,0-7,5	4,5±0,2	4,4±0,16
Цветовой показатель	0,7-1,1	1,0±0,0	1,1±0,05
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	4,5-12,0	15,0±1,1	14,5±1,2
Лейкограмма, %			
Эозинофилы	3-8	2,0±0,7	2,0±0,7
Базофилы	0-2	0,0±0,0	0,0±0,0
Миелоциты	0	0,0±0,0	0,0±0,0
Юные	0-1	3,0±0,7	4,0±0,7
Палочкоядерные	2-5	5,7±0,4	8,0±1,1
Сегментоядерные	20-35	24,0±0,8	22,0±1,5
Лимфоциты	40-65	62,3±1,1	62,0±1,1
Моноциты	2-7	3,0±0,7	2,0±0,7
Общий белок г/л	56-70	70,2±1,5	70,7±1,8

У телят обеих групп наблюдался лейкоцитоз: в опытной группе лейкоцитов было больше на 81% от среднего показателя нормы, а в контрольной группе – на 76%, это обусловлено процессами адаптации организма новорожденных телят к внеутробной среде обитания.

Перед анализом лейкограммы хочется отметить, что у здоровых новорожденных телят некоторые показатели крови выше таковых у взрослых животных. Так, в возрасте 45 дней у телят отмечается возрастной иммунодефицит, который обусловлен распадом иммуноглобулинов, поступающих с молозивом матери, и незрелостью иммунной системы молодняка. Гуморальный иммунодефицит компенсируется увеличением количества лимфоцитов и активизацией макрофагов [5].

В лейкограмме наблюдался простой регенеративный сдвиг ядра влево, за счет увеличенного количества незрелых форм нейтрофилов: юных в опыте в 2,5 раза больше среднего показателя нормы, в контроле в 3,5 раза; палочкоядерных соответственно в опыте в 2,2 раза, в контроле – в 4,5 раза, а также за счет снижения количества зрелых – сегментоядерных нейтрофилов: в опытной группе в 3,5 раза, в контрольной – в 4,5 раза.

При исследовании общего белка в сыворотке крови наблюдали его повышение в опытной группе на 11,5%, в контрольной группе на 12,2% от среднего показателя нормы.

Гематологические показатели у телят в конце опыта/ Анализируя данные таблицы 4, видим, что по окончании опыта (спустя 90 дней) гематологические показатели крови телят претерпели значительные

изменения по сравнению с таковыми до опыта.

Исследовав кровь, в опытной группе наблюдали повышение гемоглобина на 12 единиц, по нашему мнению, за счет исчезновения признаков диареи и повышения количества эритроцитов до физиологической нормы, в связи с восстановлением всасывательной функции кишечника, в то время как в контрольной группе гемоглобин поднялся незначительно - всего на 8 единиц, и находился на нижней границе нормы, мы считаем, из-за того, что еще на 6-й день наблюдалась учащенная дефекация (диарея) и полное восстановление функций организма не наступило. Эритроциты пришли в норму и повысились в опытной группе на 2 единицы, а в контрольной группе – на 1,5

единицы, это, возможно, свидетельствует о восстановлении кишечных ворсинок, улучшении синтеза и всасывания в кишечнике витаминов, макро- и микроэлементов и, как следствие, восстановлении эритропоэза. Но хочется отметить, что в контрольной группе в отличие от опытной еще наблюдалась незначительная гиперхромия, об этом свидетельствовал цветовой показатель, который был на 11% выше среднего показателя нормы. По-видимому, причиной тому явилось неполное восстановление всасывательной функции кишечника и недостаточное восполнение дефицита витаминов и минералов, медленное восстановление нормальной микрофлоры кишечника, которая способствовала улучшению функций желудочно-кишечного тракта [9].

Таблица 4

Гематологические показатели у телят в конце опыта (M±m)

Показатели	Норма	Опытная группа (n=10)	Контрольная группа (n=10)
Гемоглобин, г/л	99-129	112,0±1,4	107,0±1,4
Эритроциты, 10 ¹² /л	5,0-7,5	6,5±0,14	5,9±0,1
Цветовой показатель	0,7-1,1	0,9±0,0	1,0±0,0
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	4,5-12,0	9,4±0,12	10,15±0,5
Лейкограмма, %			
Эозинофилы	3-8	1,3±0,4	1,5±0,7
Базофилы	0-2	0,0±0,0	0,0±0,0
Миелоциты	0	0,0±0,0	0,0±0,0
Юные	0-1	0,0±0,0	0,0±0,0
Палочкоядерные	2-5	2,0±0,7	2,0±0,0
Сегментоядерные	20-35	24,7±1,7	22,5±0,7
Лимфоциты	40-65	66,0±0,7	70,5±0,7
Моноциты	2-7	2,0±0,7	3,5±0,7
Общий белок г/л	56-70	65,0±0,7	57,0±1,4

В контрольной группе наблюдали повышение лимфоцитов на 34% от среднего показателя нормы – лимфоцитоз, и угнетение сегментоядерных нейтрофилов на 18,2% от среднего показателя нормы. В то время как в опытной группе все показатели находились в пределах физиологических норм.

Что касается белковой картины крови, в опытной группе наблюдали снижение количества общего белка на 7 единиц, за счет нормализации работы желудочно-кишечного тракта, восстановления перистальтики кишечника и порозности сосудов, что привело, в свою очередь, к восстановлению

всасывательной функции кишечника и, как следствие, к регуляции эритропоэза.

А в контрольной группе наблюдалось снижение количества общего белка на 9,5% от среднего значения нормы. Гипопротеинемия возникает при плохом усвоении протеина корма вследствие хронического нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта, с явлениями дегидратации.

Таким образом, применение «Витацелла» улучшает клинико-биохимические показатели крови, так, количество гемоглобина в опытной группе повысилось в 12 раз, эритроцитов - в 2 раза, цветовой показатель

снизились в 0,3 раза, количество общего белка в сыворотке крови снизилось в 7 раз. В контрольной группе количество гемоглобина повысилось в 8 раз, эритроцитов – в 1,5 раза, сохранялась гиперхромная анемия,

цветовой показатель выше на 11%, лимфоцитов больше на 34% от среднего показателя нормы, уменьшение сегментоядерных нейтрофилов на 18,2%. Наблюдалось снижение количества общего белка на 9,5%.

Список литературы

1. Андреева, А.В. Влияние пробиотика «Ветоспорин» на гематологический статус новорожденных телят / А.В. Андреева, Д.В. Кадырова, Д.Р. Самигуллина, Г.Б. Бозова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2012. – № 211. – С. 21-26.
2. Гагарина, М.Н. Пробиотик «Бацелл» и его воздействие на организм телят на откорме / М.Н. Гагарина, Л.И. Дроздова // Аграрный вестник Урала. – 2012. – №1(93). – С. 31-32.
3. Коцунбас, Г.И. Влияние кормовой добавки PROBION-FORTE на морфофункциональное состояние двенадцатиперстной кишки свиней / Г.И. Коцунбас, В.М. Лемишевский // Ветеринария. – 2014. – №5. – С. 56-60.
4. Лучкин, К.Ю. Гематологические показатели свиней при применении в их рационе пробиотиков / К.Ю. Лучкин, О.Ю. Рудишин, С.В. Бурцева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – №3(101). – С. 69-71.
5. Медведев, И.Н. Агрегационная активность тромбоцитов у новорожденных телят с диспепсией / И.Н. Медведев, И.А. Горяйнова, М.М. Наумов, М.Н. Павлов // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2006. – №4. – С. 172-176.
6. Москвина, А.С. Изменение морфофизиологических показателей крови телят с возрастом и в процессе вакцинации / А.С. Москвина // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2012. – №1. – С. 28-30.
7. Некрасов, Р.В. Пробиотик нового поколения в кормлении коров / Р.В. Некрасов, М.Г. Чабаев, Н.И. Анисова, А.С. Аникин [и др.] // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – №3. – С. 38-40.
8. Овчинников, А.А. Изменение кишечной микрофлоры телят молочного периода выращивания при использовании в рационе сорбента и пробиотика / А.А. Овчинников, Л.В. Иванова, Е.В. Иванов // Ветеринарный врач. – 2012. – №1. – С. 37-39.
9. Черненко, Е.Н. Влияние пробиотика Биогумитель на гематологические показатели кроликов / Е.Н. Черненко, И.В. Миронова, А.Я. Гизатов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – №3. – С. 203-205.

Reference

1. Andreeva, A.V., Kadyrova, D.V., Samigullina, D.R., Bozova, G.B. Vliyanie probiotika «Vetosporin» na gematologicheskii status novorozhdennykh telyat (Influence of Probiotic "Vetosporin" on Hematological Status of Newborn Calves), *Uchenye zapiski Kazanskoi gosudarstvennoi akademii veterinarnoi meditsiny im. N.E. Baumana*, 2012, No 211, PP. 21-26.
2. Gagarina, M.N., Drozdova, L.I. Probiotik «Batsell» i ego vozdeistvie na organizm telyat na otkorme (Probiotic "Bacell" and its Effect on the Body of Calves during Fattening), *Agrarnyi vestnik Urala*, 2012, No 1(93), PP. 31-32.
3. Kotsyunbas, G.I., Lemishevskii, V.M. Vliyanie kormovoi dobavki PROBION-FORTE na morfofunktsional'noe sostoyanie dvenadtsatiperstnoi kishki svinei (Influence of Feed Additive PROBION-FORTE on Morphofunctional State of Duodenum of Pigs), *Veterinariya*, 2014, No 5, PP. 56-60.
4. Luchkin, K.Yu., Rudishin, O.Yu., Burtseva, S.V. Gematologicheskie pokazateli svinei pri primenenii v ikh ratsione probiotikov (Hematological Parameters of Pigs when Probiotics are Used in Their Diet), *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2013, No 3(101), PP. 69-71.
5. Medvedev, I.N., Goryainova, I.A., Naumov, M.M., Pavlov, M.N. Agregatsionnaya aktivnost' trombotsitov u novorozhdennykh telyat s dispepsiei (Aggregation Activity of Platelets in Newborn Calves with Dyspepsia), *Izvestiya Timiryazevskoi sel'skokhozyaistvennoi akademii*, 2006, No 4, PP. 172-176.
6. Moskvina, A.S. Izmenenie morfofiziolozhicheskikh pokazatelei krovi telyat s vozrastom i v protsesse vaksinatсии (Changes in Morphophysiological Parameters of Calves' Blood during Aging and in the Process of Vaccination), *Rossiiskii veterinarnyi zhurnal. Sel'skokhozyaistvennye zhivotnye*, 2012, No 1, PP. 28-30.
7. Nekrasov, R.V., Chabaev, M.G., Anisova, N.I., Anikin, A.S. [i dr.] Probiotik novogo pokoleniya v kormlenii korov (Probiotic of a New Generation in Feeding Cows), *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*, 2013, No 3, PP. 38-40.

8. Ovchinnikov, A.A., Ivanova, L.V., Ivanov, E.V. *Izmenenie kishechnoi mikroflory telyat molochного периода vyrashchivaniya pri ispol'zovanii v ratsione sorbenta i probiotika (Changes in the Intestinal Microflora of Calves in the Lactation Period of Raising when Using Sorbent and Probiotic in the Diet)*, *Veterinarnyi vrach*, 2012, No 1, PP. 37-39.

9. Chernenkov, E.N. Mironova, I.V., Gizatov, A.Ya. *Vliyanie probiotika Biogumitel' na gematologicheskie pokazateli krolikov (Influence of Probiotic Biohumitel on Hematological Indices of Rabbits)*, *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2015, No 3, PP. 203-205.

УДК 619:340.66
ГРНТИ 68.41; 76.35.43

DOI: 10.24411/1999-6837-2019-14061

Ханхасыков С.П., д-р ветеринар. наук, доц.,
ФГБОУ ВО «Бурятская сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»,
г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия

ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПОНЕНТОВ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПРИЧИНЕННЫХ ВЫСТРЕЛАМИ ИЗ КИНЕТИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

Резюме. Кинетическое оружие представляет опасность для жизни человека и животных. В случаях его применения против животных возникает необходимость проведения судебно-ветеринарной экспертизы, результат которой считают одним из решающих источников доказательств. Повреждения, причиняемые выстрелами из кинетического оружия, по своему характеру весьма разнообразны, их описание требует специальных знаний. Результаты 17 судебно-ветеринарных экспертиз по поводу повреждений, причиненных животным кинетическим оружием, проведенных на кафедре «Ветеринарно-санитарная экспертиза, микробиология и патоморфология» ФГБОУ ВО «Бурятская ГСХА имени В.Р. Филиппова» с использованием методик, предложенных В.З. Черняк, А.В. Жаровым, Т.Ф. Дмитриевой и В.И. Молчановым, позволили сделать вывод, что характерной особенностью входного отверстия являются ровные или фестончатые края, направленные внутрь раны. Выходные отверстия имеют неровные с мелкими надрывами края, направленные наружу. Из раны могут выступать костные отломки, мышцы и другие ткани. Размер выходного отверстия больше входного. При исследовании раневого канала необходимо описать форму и размеры его поперечного сечения, общую длину, кровоизлияния вокруг него, характер повреждений костей и расположение их осколков.

Ключевые слова: кинетическое оружие, повреждения, судебно-ветеринарная экспертиза.

UDC 619:340.66

DOI: 10.24411/1999-6837-2019-14061

S.P. Khankhasykov, Dr Veterinary Sci., Associate Professor,
Buryat Agricultural Academy named after V. R. Philippov,
Ulan-Ude, Republic of Buryatia, Russia

CHARACTERISTICS OF COMPONENTS OF DAMAGE CAUSED BY SHOTS FROM KINETIC WEAPONS

Abstract. Kinetic weapons pose a danger to human and animal life. In cases of its application against animals there is a need for forensic veterinary examination, the findings of which is considered one of the decisive sources of evidence. The injuries caused by kinetic weapons are very diverse in nature and require special knowledge. Buryat State Agricultural Academy named after V. R. Filippov Department of Veterinary and Sanitary Examination, Microbiology and Pathomorphology accomplished 17 forensic examinations on injuries (wounds) caused to animals by kinetic weapons using the methods proposed by V.S. Chernyak, A.V. Zharov, T.F. Dmitrieva and V.I. Molchanov. The findings of