

необходимо обозначить основные критерии и индикаторы оценки рисков, определить их пороговые значения. Проведение мониторинга и оценки рисков позволит своевременно разработать и провести мероприятия, направленные на защиту населения, животных и охрану окружающей среды от воздействия опасных биологических факторов, нейтрализацию биологических угроз, создание и развитие системы мониторинга биологических рисков.

**Conclusion.** For effective prevention and control of contagious (infectious and parasitic) diseases of animals and humans (as one of the most significant biological hazards), it is necessary to develop a program and monitor biological risks. To assess the state of biological safety according to these risks, it is necessary to identify the main criteria and indicators of risk assessment, and determine their threshold values. Monitoring and risk assessment will allow timely development and implementation of measures aimed at protecting the population, animals and the environment from the effects of hazardous biological factors, neutralizing biological threats, creating and developing a system for monitoring biological risks.

**Список литературы.** 1. Астапов, А. Н. Клещевые инфекции в Беларуси: эпидемиология, клиника, профилактика [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.bsmu.by/page/6/4704/>. – Дата доступа : 05.08.2020. 2. Волков, М. С. Особо опасные болезни – угроза промышленному птицеводству / М. С. Волков, Д. А. Лозовой, В. Н. Ирза // Аграрникъ. – 2018. – № 3 (83). – С. 28–31. 3. Мишаева, Н. П. Мультизараженность иксодовых клещей возбудителями вирусно-бактериальных инфекций в Республике Беларусь / Н. П. Мишаева, С. А. Дракина, В. А. Стегний // Национальные приоритеты России. – 2011. – №2 (5). – С. 43–44. 4. Островский, А. М. Иксодовые клещи – переносчики трансмиссивных инфекций в Беларуси / А. М. Островский // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. – 2017. – Т. 26, № 4. – С. 16–36. 5. <https://rr-europe.oie.int/ru/%D0%BE-%D0%BC%D1%8D%D0%B1/>. 6. <https://www.fao.org/home/ru>. 7. <https://www.who.int/ru>.

**Referenses.** 1. Astapov, A. N. Kleshchevye infektsii v Belarusi: epidemiologija, klinika, profilaktika [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://www.bsmu.by/page/6/4704/>. – Data dostupa : 05.08.2020. 2. Volkov, M. S. Osobo opasnye bolezni – угроза promyshlennomu ptitsevodstvu / M. S. Volkov, D. A. Lozovoi, V. N. Irza // Agrarnikie. – 2018. – № 3 (83). – S. 28–31. 3. Mishaeva, N. P. Multizarazhennost iksodovykh kleshchei vobuditeliami virusno-bakterialnykh infektsii v Respublike Belarus / N. P. Mishaeva, S. A. Drakina, V. A. Stegnii // Natsionalnye prioritety Rossii. – 2011. – №2 (5). – S. 43–44. 4. Ostrovskii, A. M. Iksodovye kleshchi – perenoschiki transmissivnykh infektsii v Belarusi / A. M. Ostrovskii // Samarskaia Luka: problemy regionalnoi i globalnoi ekologii. – 2017. – T. 26, № 4. – S. 16–36. 5. <https://rr-europe.oie.int/ru/%D0%BE-%D0%BC%D1%8D%D0%B1/>. 6. <https://www.fao.org/home/ru>. 7. <https://www.who.int/ru>.

Поступила в редакцию 02.05.2023.

DOI 10.52368/2078-0109-2023-59-2-73-77  
УДК 636.2.053.087

## ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ СУХОЙ ПЛАЗМЫ КРОВИ

Сыса Л.В., Сыса С.А.

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

В статье описана эффективность профилактического использования в рационах телят сухой плазмы крови, пути повышения общего белка, способствующие повышению резистентности. При применении плазмы в рационе телят отмечали, что животные были подвижны, активны, аппетит выражен, был установлен низкий процент заболеваемости (3-4%), лучше привесы (на 10-15%), летальности не наблюдалось. В контрольной группе особых изменений не наблюдалось с момента постановки на опыт, отдельные животные были малоподвижные, наблюдалось понижение аппетита, процент заболеваемости (8-12%). **Ключевые слова:** иммунитет, молодняк крупного рогатого скота, показатели крови, стресс, сухая плазма свиной крови, телята, резистентность.

## STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF DRY BLOOD PLASMA IN CALVES' DIETS

Sysa L.V., Sysa S.A.

EE "Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk, Republic of Belarus

The article describes the effectiveness of preventive use of dry blood plasma in calves' diets, ways to increase total protein, contributing to increased resistance. When plasma was used in the calves' diet, it was noted that the animals were mobile, active, appetite was expressed, a low percentage of morbidity was established (3-4%), weight gain was better (by 10-15%), mortality was not observed. In the control group, no special changes were observed from the moment of the experiment, some animals were sedentary, there was a decrease in appetite, the percentage of morbidity (8-12%). **Keywords:** immunity, young cattle, blood parameters, stress, dry plasma of pig blood, calves, resistance.

**Введение.** Для успешного развития животноводства одной из важных, и даже основных, задач является создание животным оптимальных условий кормления и содержания, которые обеспечат их крепкое здоровье и высокую продуктивность. Клиническое состояние сельскохозяйственных животных зависит от уровня естественной резистентности организма, их восприимчивости к болезням, наследственности, полученной от родителей, а также от условий и типа содержания, непосредственно от качества и безвредности кормов, питьевой воды, состояния микроклимата животноводческих помещений [1].

Важной частью хорошего иммунитета является правильно сбалансированный рацион коров в период стельности, содержание их в помещениях, соответствующих зоотехническим нормам, проведение витаминизаций и вакцинаций в срок и ряд других факторов [6].

Современное промышленное животноводство сталкивается с проблемой в поддержании на высоком уровне у сельскохозяйственных животных нормального микробиоценоза пищеварительного тракта. Переболевшие животные отстают в росте и развитии, а также длительное время могут являться скрытыми носителями патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Важнейшую роль в этиологии заболеваний желудочно-кишечного и респираторного тракта именно молодых животных играют бактериальные и вирусные агенты. К ним относятся вирусы диареи, инфекционного ринотрахеита, рота-, корона- и парвовирусной инфекции, сальмонеллы, эшерихии, кокки. Одновременное и последовательное инфицирование телят данными возбудителями приводит к длительному течению болезни, нарушению роста и развития, снижению продуктивности и племенной ценности в будущем, и к неблагоприятному хозяйству в целом [2].

Одним из «пусковых механизмов» поражения животных инфекционными заболеваниями является снижение иммунологической реактивности организма. Этому предшествует ряд факторов – слабость иммунной системы молодняка, пищевые токсикозы, недостаточное и несбалансированное по различным компонентам кормление, стрессовое состояние и др. [3].

Данные факторы снижают устойчивость животных к инфекционным заболеваниям, и иммунная система оказывается не в состоянии противостоять возбудителям даже с невысокой патогенностью [5].

В настоящее время в животноводстве большое внимание уделяется производству кормовых добавок и средств лечебно-профилактического действия, направленных на стимуляцию неспецифического иммунитета животных, профилактику и лечение смешанных желудочно-кишечных инфекций и инвазий [4].

Одной из высокоценных протеиновых добавок является плазма крови. Представляет собой порошок, который состоит из протеина (до 92% от состава) с высокой степенью усвоения - до 93%. В состав сухой плазмы входят иммуноглобулины и альбумины. Использование данной добавки в предстартовых комбикормах для телят дает возможность значительно улучшить потребление корма животными. Однако на сегодняшний день в животноводстве сухие кормовые добавки, получаемые при переработке крови, пока не используются в полной мере, в силу своей дороговизны, они появились относительно недавно, и нет достаточной информации в литературных данных об их свойствах.

**Целью** наших исследований явилось изучение влияния различных дозировок сухой плазмы, полученной из свиной крови, на эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота.

**Материалы и методы исследований.** Для определения эффективности ввода в рационы телят сухой плазмы свиной крови нами были сформированы три группы телят по 10 голов в каждой со средней начальной массой 40-45 кг. Группы формировали по принципу аналогов с учетом возраста и живой массы.

Схема скармливания сухой плазмы крови телятам показана в таблице 1.

**Таблица 1 – Схема экспериментального скармливания плазмы сухой свиной телятам**

Группа	Количество животных в группе	Условия кормления
1 (контрольная)	10	ОР* (молоко, КР-1, КР-2, кукуруза, соевый шрот, сено, сенаж, силос)**
2	10	ОР + сухая плазма свиной крови (10 грамм в первый месяц, 7 грамм во второй месяц и 5 грамм в третий месяц выращивания на голову в сутки)
3	10	ОР + сухая плазма свиной крови (15 грамм в первый месяц, 10,5 грамм во второй месяц и 7,5 грамм в третий месяц выращивания на голову в сутки)

*Примечания: \*основной рацион; \*\*корректировка рационов осуществлялась ежемесячно.*

Как видно из таблицы 1, рационы телят корректировали ежемесячно. В состав рационов всех групп животных входили следующие корма: молоко цельное, комбикорма КР-1 и КР-2, целое зерно кукурузы, соевый шрот, сено злаковое, сенаж злаковых многолетних трав, силос кукурузный. Дополнительно телятам второй группы в составе цельного молока скармливали сухую плазму крови в количестве 10 грамм на голову в сутки в первый месяц выращивания, 7 грамм на голову в сутки во второй месяц выращивания и 5 грамм на голову в сутки в третий месяц выращивания. Корректировка дозирования скармливания сухой плазмы крови происходила по возрасту подопытных телят, а не по периоду от начала исследований. Телятам третьей опытной группы в составе цельного молока скармливали сухую плазму крови в дозировке 15 грамм на голову в сутки в первый месяц выращивания, 10,5 грамм на голову в сутки во второй месяц выращивания и 7,5 грамм на голову в сутки в третий месяц выращивания. Продолжительность предварительного периода составила 3 дня, учетного – 74.

Условия содержания подопытных животных между группами были одинаковые: кормление в соответствии с нормами, поение из ведра, содержание беспривязное.

Каждый день проводили оценку клинического статуса животных, учитывали заболеваемость, смертность, летальность.

В начале и в конце опыта проводили взвешивание животных, для анализа прироста живой массы при профилактическом применении сухой плазмы крови в рационе животных.

В процессе проведения нашего исследования применялись клинические, биохимические и математические методы анализа исследований.

Отбор проб крови проводился через 2-2,5 часа после кормления из яремной вены дважды в начале и в конце нашего исследования, с соблюдением правил асептики и антисептики, в две сухие чистые пробирки. В одной из пробирок кровь стабилизировали гепарином (2,0 ЕД/мл), а другую использовали для получения сыворотки [8].

В крови определяли морфологический состав крови, биохимический состав сыворотки крови (гемоглобин, общий белок с фракциями, мочевины, глюкоза, холестерин, триглицериды, креатинин, билирубин общий) на биохимическом анализаторе [9].

**Результаты исследований.** Анализ морфологических и биохимических показателей крови подопытных животных показал, что использование различных дозировок сухой плазмы крови в рационе не оказывает отрицательное влияние на показатели крови, а наоборот улучшает.

По условиям нашего опыта мы подбирали в группы животных более ослабленных, со сниженной резистентностью, подверженных различным заболеваниям. Так из таблицы 2 видно, что у телят всех групп до обработки препаратами крови количество эритроцитов находилось либо на нижней границе нормы, либо даже ниже нормы, наблюдалось повышенное содержание тромбоцитов у всех групп животных, у некоторых животных отмечалось увеличение СОЭ, увеличение количества лейкоцитов. Количество гемоглобина у животных находилось на нижней границе нормы.

**Таблица 2 – Морфологические показатели крови телят**

Группы	Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	Гемоглобин, г/л	СОЭ, мм/ч	Тромбоциты, 10 <sup>9</sup> /л
1-й день опыта до применения препаратов					
Норма	4,5-12	5,0-7,5	90-120	0,6-0,8	260-700
1 (контрольная)	13,8±0,42	5,03±0,34	93,9 ±3,34	0,9±0,02	850±130,2
2	12,3±1,15*	5,01±0,21*	93,5 ±3,79*	0,83±0,12*	850±104,1*
3	12,9±0,75*	4,82±0,20*	96,5±1,20*	0,81±0,10*	880±131,5*
74-й день опыта					
1 (контрольная)	13,6±0,42	5,03±0,34	93,9 ±3,34	0,85±0,02	855±80,2
2	10,3±1,15*	5,86±0,21*	98,5 ±3,79*	0,74±0,15*	525,0±102,1*
3	9,2±0,75*	6,32±0,20*	100,5±1,20*	0,7±0,10*	440±126,5*

Примечание: \* p≤0,05.

По данным таблицы 2, у телят, получавших в своем рационе сухую плазму крови (2 и 3 группа животных), в конце опыта регистрировались улучшения в показателях крови, тогда как в контрольной группе показатели у ряда животных отличались от таковой и показывали на наличие (развитие) у животных патологических процессов. Наилучшие результаты показала третья опытная группа, получавшая в составе молочных кормов сухую плазму свиной крови в наиболее высоких количествах (15, 10,5 и 7,5 грамм на голову в сутки в соответствии с месяцами выращивания). Так, увеличилось количество эритроцитов (6,32±0,20 10<sup>12</sup>/л) и концентрация гемоглобина (100,5±1,20 г/л), снизилось количество лейкоцитов в крови (9,2±0,75 10<sup>9</sup>/л), снизилось содержание СОЭ (0,7±0,10 мм/ч) и число тромбоцитов (440±126,5 10<sup>9</sup>/л).

По данным биохимических показателей крови телят (таблица 3) видно, что у животных всех групп в начале опыта наблюдалось: гипопропротеинемия, содержание альбуминов находилось на нижней границе нормы, активность таких ферментов, как АсАТ, АлАТ была повышена, содержание креатинина находилось ниже нормы, повышение уровня билирубина, у некоторых животных уровень глюкозы был понижен.

При использовании изучаемых дозировок сухой плазмы крови в составе молочных кормов анализируемые биохимические показатели крови в ходе испытаний постепенно пришли к физиологическим нормам, в то время как в контрольной группе на протяжении всего опыта положительная динамика была незначительна, что говорит нам о протекании (развитии) патологических процессов у животных.

Наилучшие показатели были в 3 группе животных: выросли показатели общего белка ( $78,6 \pm 1,22$  г/л) и альбуминов ( $35,7 \pm 0,71$  г/л), а также повысился уровень глюкозы ( $3,65 \pm 0,13$  ммоль/л), снизилась активность в сыворотке крови аспаратаминотрансферазы (АсАТ) и аланинаминотрансферазы (АлАТ) ( $0,43 \pm 0,12$  и  $0,41 \pm 0,13$  мккат/л соответственно) в зависимости от роста продуктивности молодняка крупного рогатого скота, понизился уровень билирубина ( $5,26 \pm 1,06$  мкмоль/л) (таблица 3).

Следует отметить, что в группе животных, которой задавали сухую плазму не отмечалось заболеваемости желудочно-кишечными и респираторными патологиями, отмечали более высокие привесы, летальности не наблюдалось. Животные опытных групп были подвижны, активны, аппетит выражен.

В контрольной группе отдельные животные (4%) были малоподвижные, вялые, наблюдалось понижение аппетита и у животных отмечалась диарея.

**Таблица 3 – Биохимические показатели крови телят**

Показатель	Группа			Норма
	1 (контрольная)	2	3	
1-й день опыта до применения препаратов				
Общий белок, г/л	$65,5 \pm 1,66$	$68,1 \pm 2,26^*$	$69,6 \pm 1,02^*$	72-86
Альбумины, г/л	$24,8 \pm 0,57$	$21,1 \pm 0,91^*$	$23,7 \pm 0,72^*$	18-46
Креатинин, мкмоль/л	$66,7 \pm 2,78$	$72,9 \pm 2,35^*$	$74,5 \pm 3,15^*$	88-177
Глюкоза, ммоль/л	$2,65 \pm 0,32$	$3,35 \pm 0,25^*$	$3,33 \pm 0,13^*$	2,5-3,88
АсАТ, ед./л	$0,65 \pm 0,04$	$0,62 \pm 0,03^*$	$0,7 \pm 0,43^*$	0,10-0,55
АлАТ, ед./л	$0,74 \pm 0,04$	$0,69 \pm 0,09^*$	$0,78 \pm 0,03^*$	0,10-0,68
Билирубин, мкмоль/л	$8,02 \pm 1,60$	$9,84 \pm 1,20^*$	$8,16 \pm 1,26^*$	1,71-8,0
74-й день опыта				
Общий белок, г/л	$68,5 \pm 1,66$	$75,1 \pm 2,16^*$	$78,6 \pm 1,22^*$	72-86
Альбумины, г/л	$29,8 \pm 0,57$	$32,1 \pm 0,81^*$	$35,7 \pm 0,71^*$	18-46
Креатинин, мкмоль/л	$72,7 \pm 2,78$	$92,9 \pm 1,35^*$	$99,5 \pm 2,15^*$	88-177
Глюкоза, ммоль/л	$2,5 \pm 0,32$	$3,45 \pm 0,25^*$	$3,65 \pm 0,13^*$	2,5-3,88
АсАТ, ед./л	$0,63 \pm 0,04$	$0,50 \pm 0,03^*$	$0,43 \pm 0,12^*$	0,10-0,55
АлАТ, ед./л	$0,71 \pm 0,14$	$0,56 \pm 0,09^*$	$0,41 \pm 0,13^*$	0,10-0,68
Билирубин, мкмоль/л	$8,01 \pm 0,60$	$6,84 \pm 1,15^*$	$5,26 \pm 1,06^*$	1,71-8,0

Примечание. \*  $p \leq 0,05$ .

Во время опыта применения сухой плазмы крови в различных дозировках молодняку крупного рогатого скота вели учет привеса живой массы животных (таблица 4). Начальная живая масса при постановке на опыт составила в среднем 45 кг. Наилучшее увеличение среднесуточной продуктивности молодняка крупного рогатого скота ( $865 \pm 30,8$  грамм) наблюдалось во второй группе животных.

**Таблица 4 – Динамика живой массы молодняка крупного рогатого скота**

Показатель	Группа		
	1 (контрольная)	2	3
Живая масса в начале опыта, кг	$45,1 \pm 1,76$	$45,5 \pm 1,56^*$	$44,7 \pm 1,94^*$
Живая масса в конце опыта, кг	$99,7 \pm 5,11$	$107,9 \pm 3,71^*$	$104,5 \pm 2,47^*$
Среднесуточный привес за опыт, г	$765 \pm 51,4$	$855,1 \pm 30,8^*$	$809,7 \pm 16,2^*$

Примечание. \*  $p \leq 0,05$ .

**Заключение.** Скармливание сухой плазмы крови телятам в первые три месяца выращивания положительно влияет на белковый обмен, что в свою очередь влияет на повышение резистентности

организма и на общий обмен веществ, животные были подвижны, активны, аппетит выражен, был установлен низкий процент заболеваемости (3-4%), лучшие привесы (на 10-15%).

**Conclusion.** Feeding dry blood plasma to calves in the first three months of rearing has a positive effect on protein metabolism, which in turn affects the increase in resistance of the body and the overall metabolism, the animals were mobile, active, appetite was expressed, a low percentage of morbidity was established (3-4%), better weight gain (10-15%).

**Список литературы.** 1. Ветеринарная энциклопедия : в 2 т. / С. С. Абрамов [и др.] ; ред. А. И. Ятусевич. – Минск : Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 2013. – Т. 1 : А–К. – 463 с. 2. Сыса, С. А. Динамика морфологических и биохимических показателей крови при комплексном лечении дисбиозов телят / С. А. Сыса // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2017. – Т. 53, № 2. – С. 145–148. 3. Иммуитет и его коррекция в ветеринарной медицине / П. А. Красочко [и др.] ; ред. П. А. Красочко ; Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Смоленск, 2001. – 340 с. 4. Иммунокоррекция в клинической ветеринарной медицине / П. А. Красочко [и др.] ; ред. П. А. Красочко. – Минск : Техноперспектива, 2008. – 507 с. 5. Интизаров, М. М. Микрофлора тела животных / М. М. Интизаров. – Москва : МВА, 1994. – 122 с. 6. Максимович, В. В. Общая эпизоотология : учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Ветеринарная медицина» / В. В. Максимович. – Минск : ИВЦ Минфина, 2009. – 222 с. 7. Нормативные требования к показателям обмена веществ у животных при проведении биохимических исследований крови : рекомендации / С. В. Петровский [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – 2-е изд., стер. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 67 с. 8. Практикум по клинической диагностике болезней животных : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Ветеринария» / М. Ф. Васильев [и др.] ; ред. Е. С. Воронин. – М.: КолосС, 2004. – 269 с. 9. Справочник врача ветеринарной медицины / С. С. Абрамов [и др.] ; ред. А. И. Ятусевич. – Минск : Техноперспектива, 2007. – 971 с.

**Referenses.** 1. Veterinarnaia entsiklopediia : v 2 t. / S. S. Abramov [i dr.] ; red. A. I. Iatusevich. – Minsk : Belaruskaja Entsiklapedyia imia Petrusia Brojki, 2013. – T. 1 : A–K. – 463 s. 2. Sysa, S. A. Dinamika morfologicheskikh i biokhimičeskikh pokazatelei krovi pri kompleksnom lečenii disbiozov teliat / S. A. Sysa // Učenyje zapiski učrežhdenija obrazovanija «Vitebskaia ordena «Znak Pocheta» gosudarstvennaia akademiia veterinarnoi meditsiny». – 2017. – T. 53, № 2. – S. 145–148. 3. Immunitet i ego korrėktsiia v veterinarnoi meditsine / P. A. Krasochko [i dr.] ; red. P. A. Krasochko ; Belorusskii nauchno-issledovatel'skii institut eksperimentalnoi veterinarii, Vitebskaia gosudarstvennaia akademiia veterinarnoi meditsiny. – Smolensk, 2001. – 340 s. 4. Immunokorrėktsiia v kliničeskoj veterinarnoi meditsine / P. A. Krasochko [i dr.] ; red. P. A. Krasochko. – Minsk : Tekhnoperspektiva, 2008. – 507 s. 5. Intizarov, M. M. Mikroflora tela životnykh / M. M. Intizarov. – Moskva : MBA, 1994. – 122 s. 6. Maksimovich, V. V. Obščhaia epizootologija : učebnoe posobie dlja studentov vysshikh učebnykh zavedenij po spetsialnosti «Veterinarnaia meditsina» / V. V. Maksimovich. – Minsk : IVTs Minfina, 2009. – 222 s. 7. Normativnye trebovanija k pokazateliam obmena veshčestv u životnykh pri provedenii biokhimičeskikh issledovanij krovi : rekomendatsii / S. V. Petrovskii [i dr.] ; Vitebskaia gosudarstvennaia akademiia veterinarnoi meditsiny. – 2-e izd., ster. – Vitebsk : VGAVM, 2020. – 67 s. 8. Praktikum po kliničeskoj diagnostike boleznei životnykh : učebnoe posobie dlja studentov vuzov po spetsialnosti «Veterinaria» / M. F. Vasilev [i dr.] ; red. E. S. Voronin. – M.: KolosS, 2004. – 269 s. 9. Spravočnik vracha veterinarnoi meditsiny / S. S. Abramov [i dr.] ; red. A. I. Iatusevich. – Minsk : Tekhnoperspektiva, 2007. – 971 s.

Поступила в редакцию 02.05.2023.

DOI 10.52368/2078-0109-2023-59-2-77-83

УДК 636: 618.19-002 + 615.036.8

## КОПЫТНЫЕ ВАННЫ В СИСТЕМЕ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ КОПЫТЕЦ КОРОВ

\*Тюрин В.Г. ORCID ID 0000-0002-0153-9775, \*Родионова Н.В. ORCID ID 0000-0001-5860-5668,  
\*\*Семенов В.Г. ORCID ID 0000-0002-0349-5825, \*\*Косяев Н.И. ORCID ID 0000-0002-4474-4541,  
\*\*Паторов Д.А. ORCID ID 0000-0001-7102-7612, \*\*\*Алексеев Р.М. ORCID ID 0000-0002-4270-7261,  
\*\*\*Авылов Ч.К. ORCID ID 0000-0002-5301-1040, \*\*\*\*Капитонова Е.А. ORCID ID 0000-0003-4307-8433

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина», г. Москва, Российская Федерация

\*\*Чувашский государственный аграрный университет, г. Чебоксары, Российская Федерация  
\*\*\*ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств»,

г. Москва, Российская Федерация

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

Во всем мире в дойных стадах крупного рогатого скота широко распространена хромота. До 25% высокопродуктивных коров стада могут хромать одновременно, что наносит значительный ущерб, отражающийся главным образом на молочной продуктивности, и приводит к финансовым потерям. По результатам исследования отчетливо видна картина снижения случаев межпальцевого дерматита при применении копытных ванн. В опытной группе выявленные случаи Мортелларо имели легкую форму М1, легко под-