

Для цитирования: Енгашев, С.В. / Эффективность препарата «МАСТИБЛОК® гель» при лечении мастита у коров в период лактации / С.В. Енгашев, Е.С. Енгашева, А.В. Савинков, К.М. Садов, Д.Д. Новиков // Российский ветеринарный журнал. — 2024. — № 2 — С. 35–40. DOI: 10.32416/2500-4379-2024-2-35-40
For citation: Engashev S.V., Engasheva E.S., Savinkov A.V., Sadvov K.M., Novikov D.D. Efficacy of MASTIBLOCK Gel in the treatment of mastitis in cattle during lactation, Russian veterinary journal (Rossijskij veterinarnyj zhurnal), 2024, No. 2, pp. 35–40. DOI: 10.32416/2500-4379-2024-2-35-40

УДК 619:618.19-002:615
RAR
DOI 10.32416/2500-4379-2024-2-35-40

Эффективность препарата «МАСТИБЛОК® гель» при лечении мастита у коров в период лактации

С.В. Енгашев¹, доктор ветеринарных наук, академик РАН, профессор кафедры паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы (admin@vetmag.ru);

Е.С. Енгашева², доктор биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории фармакологии и токсикологии (e.engasheva@mail.ru);

А.В. Савинков³, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой эпизоотологии, патологии и фармакологии (a_v_sav@mail.ru);

К.М. Садов³, доктор ветеринарных наук, ведущий научный сотрудник научно-производственного комплекса «Агротехнопарк» (sadvovkm@mail.ru);

Д.Д. Новиков⁴, кандидат ветеринарных наук, заместитель директора Департамента науки (nauka2@vetmag.ru).

¹ ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К.И. Скрябина» (109472, РФ, Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23).

² Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии — филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН (109428, РФ, Москва, Рязанский проспект, д. 24, кор. 1).

³ ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет» (446442, Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 2)

⁴ Общество с ограниченной ответственностью «Научно-внедренческий центр Агротехзащита», (129329, РФ, Москва, Игарский проезд, д. 4, стр. 2).

Цель исследования заключалась в изучении эффективности нового лекарственного препарата для ветеринарного применения «МАСТИБЛОК® гель» при лечении маститов коров в период лактации. Было сформировано 5 групп (по $n=10$) лактирующих коров с различными формами мастита: 1-я группа — субклинический мастит; 2-я группа — острый серозный мастит; 3-я группа — хронический серозный мастит; 4-я группа — острый катаральный мастит; 5-я группа — хронический катаральный мастит. В 1-й, 2-й и 4-й группах терапию проводили в течение 7 суток, в 3-й и 5-й — в течение 14 суток. Препарат всем животным использовали наружно, путем нанесения на поверхность вымени равномерным слоем по 50 г 2 раза в сутки. В начале и конце лечения в каждой группе производилось взятие крови для общеклинического анализа; взятие молока для оценки бактериальной обсемененности и определения количества соматических клеток. Клиническую оценку состояния животных проводили ежедневно. Все животные находились в одинаковых условиях содержания. Рацион питания у коров всех групп соответствовал нормам для данного вида и технологического использования животных.

Наличие патологии и эффективность лекарственного препарата оценивали по результатам клинического обследования животных, бактериологического анализа, общего анализа крови и исследования молока на количество соматических клеток.

На основе полученных результатов исследования установлено, что препарат показал высокую терапевтическую эффективность у лактирующих коров при различных формах мастита, вызванной условно-патогенной микрофлорой, а также способствует восстановлению качественных характеристик молока и снижению в них соматических клеток.

Ключевые слова: мастит, МАСТИБЛОК® гель, крупный рогатый скот, эффективность, лактация

Efficacy of MASTIBLOCK Gel in the treatment of mastitis in cattle during lactation

S.V. Engashev¹, Grand PhD in Veterinary Science, Academician of the RAS, Professor of the Department of Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise (admin@vetmag.ru);

E.S. Engasheva², Grand PhD in Biology Science, Senior Researcher at the Laboratory of Pharmacology and Toxicology (e.engasheva@mail.ru);

A.V. Savinkov³, Grand PhD in Veterinary Science, Professor, Head of the Department of Epizootology, Pathology and Pharmacology (a_v_sav@mail.ru);

K.M. Sadvov³, Grand PhD in Veterinary Sciences, Leading researcher of the research and production complex «Agrotechnopark» (sadvovkm@mail.ru);

D.D. Novikov⁴, PhD in Veterinary Sciences, Deputy Director for Science (nauka2@vetmag.ru).

¹ Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology — MVA named after K.I. Scriabin (23, ul. Academica Skryabina, Moscow, RF, 109472).

² All Russian Research Institute of Veterinary Sanitation, Hygiene and Ecology — branch of the FSBSI FRC VIEV of RAS, (24, cor. 1, Ryazan Avenue, Moscow, RF, 109428).

³ Samara State Agrarian University (2, Uchebovnaya str., Ust-Kinelsky settlement, Kinel, Samara region, RF, 446442).

⁴ «AVZ» Ltd. (house 4, building 2, Igarsky proezd, Moscow, RF, 129329).

The purpose of the research was to study the effectiveness of a new medicinal product for veterinary use «MASTIBLOCK gel» in the treatment of mastitis in cows during lactation. 5 groups (10 animals each) of lactating cattle with various forms

of mastitis were formed: group 1 — subclinical mastitis; group 2 — acute serous mastitis; group 3 — chronic serous mastitis; group 4 — acute catarrhal mastitis; group 5 — chronic catarrhal mastitis. For the 1st, 2nd and 4th groups, therapy was carried out for 7 days, for the 3rd and 5th — for 14 days. The drug was used externally for all animals, by applying a uniform layer of 50 g 2 times a day to the surface of the udder. At the beginning and end of treatment, blood was taken in each group for general blood test; milk was taken to assess bacterial contamination and assess the number of somatic cells. The clinical assessment of the condition of the animals was carried out daily. All the animals were kept in the same conditions. The diet of cows of all groups corresponded to the norms for this type and technological use of animals.

The presence of pathology and the effectiveness of the drug were evaluated based on the results of a clinical examination of animals, the results of bacteriological analysis, a general blood test and a milk test for the number of somatic cells.

As a result of the work carried out, based on the results of the study, it was found that the drug showed high therapeutic efficacy in various forms of mastitis caused by opportunistic microflora in lactating cows, and also helps to restore the qualitative characteristics of milk and reduce somatic cells in them.

Key words: mastitis, MASTIBLOCK gel, cattle, efficiency, lactation.

Сокращения: ОАК — общеклинический анализ крови, СОЭ — скорость оседания эритроцитов, Hb — hemoglobin (гемоглобин), НСТ — hematocrit (гематокрит), RBC — red blood cells (эритроциты), PLT — platelets (тромбоциты), WBC — white blood cells (лейкоциты).

Введение

Изучению этиопатогенеза, разработке методов диагностики, лечения и профилактики мастита посвящены фундаментальные исследования многих ученых, но, несмотря на успехи ветеринарной медицины во многих регионах России, отмечается высокий процент заболеваемости коров маститом [1, 2]

В этиологии мастита основную роль играют микроорганизмы, которые приводят к развитию воспаления в тканях молочной железы, однако существуют маститы, которые развиваются асептически вследствие раздражения тканей вымени, например, при неправильном машинном доении коров и способствующих паратипических факторах [3, 4]. Условно-патогенные микроорганизмы, такие как *Escherichia coli* и *Streptococcus uberis*, попадают в вымя во время сухостойного периода, остаются в состоянии покоя, т. е. субклинически, на протяжении всего сухостойного периода, но затем становятся важной причиной клинического мастита в первые несколько месяцев следующей лактации [5].

В глобальном смысле отставание в разработке новых антибактериальных препаратов представляет серьезную проблему для животноводческой отрасли [6]. В виду высокой актуальности лечения маститов разных форм и течений компания ООО «НВЦ Агроветзащита» (Россия) разработала новый лекарственный препарат «МАСТИБЛОК® гель» для лечения субклинических и клинических форм мастита у коров, коз и овец. Препарат представляет собой гель для наружного применения; входящая в его состав комбинация действующих веществ глубоко проникает через кожу молочной железы, оказывает противовоспалительное, анальгетическое, обезболивающее, антимикробное действие, нормализует регенеративные процессы.

Цель исследования

Изучить эффективность препарата «МАСТИБЛОК® гель» при лечении мастита коров в период лактации.

Материалы и методы

Исследование проведено летом 2022 г. в СПК (колхоз) имени Калягина (Самарская обл.) на лактирующих коровах (n=50) черно-пестрой породы с маститом различных форм бактериального происхождения, в производственных условиях. Возраст коров составлял 3...5 лет, масса тела — 450...550 кг. На основании лабораторно подтвержденного диагноза и выявления возбудителя инфекции было сформировано 5 групп лактирующих коров (по n=10) с различными формами мастита: 1-я группа — субклинический мастит; 2-я группа — острый серозный мастит; 3-я группа — хронический серозный мастит; 4-я группа — острый катаральный мастит; 5-я группа — хронический катаральный мастит.

Препарат «МАСТИБЛОК® гель» применяли, нанося его тонким слоем на кожу вымени по 50 г на животное два раза в сутки в течение 7 и 14 дней в зависимости от формы и течения мастита (табл. 1).

1. Схема исследования

The scheme of the study

Группа / число коров в группе	Заболевание	Разовая доза, г	Режим нанесения
1-я / 10	Субклинический мастит	50	Тонким слоем на кожу вымени, двукратно с интервалом 12 ч в течение 7 дней
2-я / 10	Острый серозный мастит	50	То же
3-я / 10	Хронический серозный мастит	50	Тонким слоем на кожу вымени, двукратно с интервалом 12 ч в течение 14 дней
4-я / 10	Острый катаральный мастит	50	В комплексной терапии, тонким слоем на кожу вымени, два раза в день в течение 7 дней
5-я / 10	Хронический катаральный мастит	50	В комплексной терапии, тонким слоем на кожу вымени, два раза в день в течение 14 дней

Все животные во время проведения опыта находились в одинаковых условиях содержания и кормления.

Контроль состояния животных осуществляли на протяжении всего исследования, оценивали общее состояние животных (температура, аппетит, молочная продуктивность) и состояние молочной железы.

Наличие патологии и эффективность лекарственного препарата оценивали по результатам клинического обследования животных, бактериологического анализа, ОАК и исследования молока на количество соматических клеток.

Через 7 и 14 суток от начала лечения, в зависимости от формы и течения мастита, у животных опытных групп были отобраны пробы молока путем сдаивания в стерильные пластиковые контейнеры для бактериологического исследования и определения содержания соматических клеток. Все пробы перед доставкой в лабораторию были промаркированы. Доставка проб осуществлялась в термосумке при температуре 4 °С.

Бактериологический анализ проб молока проводили в условиях ГБОУ ВПО Самарский государственный медицинский университет МЗ РФ, Микробиологический отдел КДЛ Клиник СамГМУ путем первичного посева на 5%-м кровяном агаре и универсальной хромогенной среде (BioRad). Посевы инкубировали в течение 2 суток при температуре 37 °С. Все выросшие микроорганизмы были идентифицированы с использованием MALDI-ToF масс-спектрометра Microflex LT (Bruker®) методом прямого нанесения.

Количество соматических клеток в молоке исследовали в ИНИЛ НПК «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ на оборудовании Эксперт Соматос-03.

Для ОАК пробы крови у коров брали стерильными инъекционными иглами, в одноразовые вакуумные пронумерованные пробирки с антикоагулянтом EDTA-3. Кровь брали из хвостовой вены на уровне тел 2...5-го хвостовых позвонков с вентральной стороны хвоста по сагиттальной линии. Пробы крови доставляли в лабораторию в термосумке при температуре 4 °С.

Клинические исследования проводили по классическим методикам в соответствии с общепринятой схемой исследований [7].

Препарат считали эффективным, если после его курсового назначения достигалось клиническое выздоровление животных, исчезали характерные симптомы заболевания, а также отмечалось улучшение в параметрах бактериологической оценки результатов и снижение количества соматических клеток в молоке.

Результаты и обсуждение

В результате использования препарата у животных с субклиническим маститом в процессе прове-

денного лечения не было установлено обострения и осложнения текущего состояния.

В группе с клинической формой *острого серозного мастита* на 3-и сутки лечения у 100 % животных группы восстановился аппетит и двигательная активность, общая температура тела снизилась до физиологических значений, болезненность вымени стала менее выражена. На 5-е сутки лечения болезненность вымени и повышение местной температуры отсутствовали у всех животных. На 6-е сутки восстановились качественные характеристики молока у всех животных. У 90 % коров консистенция вымени пришла к естественному состоянию.

У животных с клинической формой *хронического серозного мастита* на 6-е сутки у 70 % животных консистенция вымени размягчилась до умеренно плотного состояния, а у 30 % коров пришла к своему естественному состоянию, на 7-е сутки отмечено полное восстановление качественных характеристик молока, отсутствие болезненности и местного повышения температуры.

У животных с клинической формой *острого катарального мастита* восстановление аппетита, двигательной активности и общей температуры тела наблюдали на 3-и сутки. Болезненность и повышенная температура вымени отсутствовали на 5-е сутки. На 7-е сутки у 100 % животных отмечено восстановление качественных характеристик молока. Размягчение вымени до естественной консистенции произошло у 60 % животных, до умеренно плотной консистенции — у 40 % животных.

В группе с клинической формой *хронического катарального мастита* на 5-е сутки болезненность и повышение местной температуры вымени отсутствовали у 100 % животных, снизилась уплотненность паренхимы вымени до умеренно плотного состояния у 70 %. На 8-е сутки отмечено восстановление качественных характеристик молока у 40 % коров.

Данные оценки количества соматических клеток в молоке больных коров в процессе опыта представлены в таблице 2.

В конце опыта произошло снижение содержания соматических клеток в молоке коров 1-й группы — на 46,9 % ($P < 0,01$); во 2-й группе — на 68,7 % ($P < 0,001$); в 3-й группе — на 57,8 % ($P < 0,01$); в 4-й группе —

2. Динамика соматических клеток в молоке у больных коров в начале и в конце экспериментального периода, тыс./мл Dynamics of somatic cells in milk in sick cows at the beginning and at the end of the experimental period, thousand/ ml

Группа животных	Динамика соматических клеток, тыс./мл	
	До применения «МАСТИБЛОК® гель»	После применения «МАСТИБЛОК® гель»
1-я	643,3±34,97	341,2±27,47**
2-я	999,40±88,63	312,8±39,17***
3-я	1265,6±110,11	513,9±101,11**
4-я	1500,0±0,00	450,6±71,31***
5-я	1500,00±0,00	701,72±124,06**

Примечание: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$ по отношению к фоновым значениям

на 70,0 % ($P \leq 0,001$); в 5-й группе — на 50,6 % ($P \leq 0,01$). При этом характеристики товарного молока по количеству соматических клеток были достигнуты только в 1-й и 2-й группах. Были установлены положительные тенденции, свидетельствующие об увеличении надоев в группах с субклиническим и серозным маститом (острым и хроническим) и острым катаральным маститом (табл. 3).

3. Молочная продуктивность подопытных коров, кг Milk productivity of experimental cows, kg

Группа животных	До применения «МАСТИБЛОК® гель»	После применения «МАСТИБЛОК® гель»
1-я	6,7±0,55	7,2±0,62
2-я	8,6±0,92	10,0±0,86
3-я	9,8±0,71	10,6±0,72
4-я	7,8±0,88	8,9±0,76
5-я	6,9±0,60	6,9±0,46

Таким образом, исходя из полученных сведений, использование препарата при различных формах мастита коров приводит к улучшению местной клинической картины, способствует восстановлению качественных характеристик молока и снижению содержания в них соматических клеток.

При оценке гематологических показателей после проведенного лечения установлено снижение количества лейкоцитов, но при этом лейкоцитарный реактивный процесс оставался напряженным до конца опыта. Также во всех группах с клиническим течением мастита происходила опосредованная стимуляция увеличения содержания гемоглобина. В группах с хроническим течением мастита в конце опыта существенно увеличилось количество тромбоцитов (табл. 4).

4. Динамика гематологических показателей подопытных коров до и после применения «МАСТИБЛОК® гель» Dynamics of hematological parameters of experimental cows before and after application of MASTIBLOCK gel

Показатель	Норма	Значение показателей в группах животных									
		1-я		2-я		3-я		4-я		5-я	
		До применения	После применения	До применения	После применения	До применения	После применения	До применения	После применения	До применения	После применения
RBC, $\cdot 10^{12}/л$	5...7	6,9±0,12	6,74±0,23	6,8±0,23	7,4±0,57	6,7±0,19	6,9±0,60	7,1±0,26	7,5±0,34	7,0±0,18	7,8±0,31*
WBC, $\cdot 10^9/л$	6...10	18,7±0,39	15,12±1,88	18,7±0,63	16,2±2,54	19,5±0,82	17,9±1,03	18,8±1,04	16,59±1,76	19,4±0,56	16,8±0,34**
Hb, г/л	94...125	100,8±0,99	102,2±1,85	99,5±1,25	110,8±2,53**	95,3±3,05	111,6±2,84**	93,7±1,99	109,8±2,07***	97,2±1,83	106,6±0,76***
СО ₂ , мм/ч	0,5...1,5	1,0±0,00	1,0±0,00	1,0±0,00	1,0±0,00	1,4±0,27	1,0±0,28,500	1,2±0,22	1,0±0,00	1,0±0,00	1,0±0,00
PLT, $\cdot 10^9/л$	260...700	364±22,8	440±20,06*	388±23,45	474±77,0	364±17,7	820±60,9***	421±78,1	451±102,3	390±9,9	712±83,1**
HCT, %	35...45	39,1±0,74	39,1±0,74	40,0±0,18	39,6±0,12	39,7±0,27	41,1±1,38	41,1±1,38	39,7±0,27	39,1±0,99	40,1±0,24
Эозинофилы, %	3...8	1,2±0,22	3,4±0,84*	1,2±0,22	2,0±0,50	0,8±0,22	2,80±0,89*	1,0±0,00	3,00±0,71*	1,0±0,00	4,4±0,84***
Базофилы, %	0...1,5	0,2±0,22	0,2±0,22	0,2±0,22	0,2±0,22	0,0±0,00	0,0±0,00	0,2±0,22	0,0±0,00	0,4±0,27	0,2±0,22
Палочкоядерные, %	2...5	1,2±0,22	1,40±0,27	1,4±0,27	1,6±0,27	2,2±0,42	2,20±0,55	1,2±0,22	1,60±0,57	1,2±0,22	1,8±0,22
Сегментоядерные, %	20...35	32,0±2,09	30,20±1,75	38,8±0,65	28,0±4,14*	39,6±0,84	34,20±2,46*	39,8±0,65	30,0±1,27***	36,2±2,16	25,8±2,19**
Лимфоциты, %	40...65	60,6±2,41	61,20±1,98	55,0±0,87	63,4±4,69	52,2±1,47	54,80±3,27	51,4±0,76	59,0±0,71***	55,8±2,19	61,4±1,72
Моноциты, %	2...7	4,8±0,42	3,60±0,57	3,4±0,27	4,8±1,14	5,2±0,42	6,00±2,12	6,4±0,57	6,40±1,30	5,4±0,57	6,4±1,64

Примечание: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$ по отношению к фоновым значениям

Исходя из сказанного, можно сделать заключение, что систематическое использование препарата оказывает противовоспалительное и, опосредованно, антианемическое действие.

Бактериологическое исследование позволило установить, что при использовании препарата во всех группах полностью исчезла большая часть единично высеваемых микроорганизмов. (табл. 5)

В группах, в которых изначально регистрировалось наличие *Corynebacterium bovis* как ведущего возбудителя (1-я, 2-я, 4-я), в конце опыта отмечено его полное исчезновение.

Помимо этого, из наиболее значимого представительства бактерий в 1-й группе снизилась напряженность *Corynebacterium phoceense* и *Aerococcus viridians* на 20%. В 3-й группе снижается частота встречаемости *Streptococcus agalactiae* на 40%, *Bacillus licheniformis* — на 20%. Полностью устраняются *Staphylococcus haemolyticus*, *Corynebacterium phoceense* и *Pichia kudriavzevii*. В 4-й группе снижается частота встречаемости *Corynebacterium phoceense* и *Streptococcus agalactiae* на 20%, более не регистрируется *Corynebacterium stationis*. В 5-й группе снижается частота встречаемости *Streptococcus agalactiae* и *Staphylococcus aureus* на 20%.

Заключение

В результате проведенной работы установлено, что препарат показал высокую терапевтическую эффективность при различных формах мастита, вызванной условно-патогенной микрофлорой у лактирующих коров. Установлено, что использование препарата при различных формах мастита коров приводит к улучшению местной клинической картины, способствует восстановлению качественных характеристик молока и снижению содержания в них соматических клеток.

Таблица 5. Динамика микрофлоры молока подопытных коров до и после применения «МАСТИБЛОК® гель»
Dynamics of milk microflora of experimental cows before and after application of MASTIBLOCK gel

Вид микроорганизма	До применения «МАСТИБЛОК® гель»		После применения «МАСТИБЛОК® гель»	
1-я опытная группа				
Всего проб молока	N=5	100 %	N=5	100 %
<i>Corynebacterium bovis</i>	4	80	-	-
<i>Corynebacterium phoceense</i>	3	60	2	40
<i>Aerococcus viridans</i>	3	60	2	40
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	1	20	2	40
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1	20	2	40
<i>Staphylococcus arlettae</i>	1	20	-	-
<i>Staphylococcus auricularis</i>	1	20	-	-
<i>Corynebacterium ammoniagenes</i>	1	20	-	-
<i>Escherichia coli</i>	1	20	-	-
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	1	20	-	-
2-я опытная группа				
Всего проб молока	N=5	100 %	N=5	100 %
<i>Corynebacterium bovis</i>	3	60	-	-
<i>Corynebacterium phoceense</i>	2	40	2	40
<i>Streptococcus agalactiae</i>	2	40	2	40
<i>Escherichia coli</i>	1	20	1	20
<i>Bacillus subtilis</i>	1	20	1	20
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	20	-	-
<i>Corynebacterium flavescens</i>	1	20	-	-
<i>Corynebacterium casei</i>	1	20	-	-
<i>Diutina rugosa</i>	1	20	-	-
<i>Bacillus endophyticus</i>	1	20	-	-
3-я опытная группа				
Всего проб молока	N=5	100 %	N=5	100 %
<i>Streptococcus agalactiae</i>	4	80	2	40
<i>Bacillus licheniformis</i>	3	60	2	40
<i>Pichia kudriavzevii</i>	2	40	-	-
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	2	40	-	-
<i>Corynebacterium phoceense</i>	2	40	-	-
<i>Bacillus subtilis</i>	1	20	1	20
<i>Corynebacterium bovis</i>	1	20	-	-
<i>Bacillus circulans</i>	1	20	-	-
<i>Aerococcus viridans</i>	1	20	-	-
<i>Lactobacillus perolens</i>	1	20	-	-
4-я опытная группа				
Всего проб молока	N=5	100 %	N=5	100 %
<i>Corynebacterium bovis</i>	3	60	-	-
<i>Corynebacterium phoceense</i>	3	60	2	40
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	40	2	40
<i>Streptococcus agalactiae</i>	2	40	1	20
<i>Bacillus licheniformis</i>	2	40	3	60
<i>Corynebacterium stationis</i>	2	40	-	-
<i>Candida tropicalis</i>	1	20	-	-

Staphylococcus arlettae	1	20	-	-
Staphylococcus chromogenes	1	20	-	-
Corynebacterium falsenii	1	20	-	-
5-я опытная группа				
Всего проб молока	N=5	100 %	N=5	100 %
Streptococcus agalactiae	2	40	1	20
Staphylococcus aureus	2	40	1	20
Streptococcus dysgalactiae	1	20	1	20
Corynebacterium bovis	1	20	1	20
Bacillus licheniformis	1	20	1	20
Escherichia coli	1	20	1	20
Serratia marcescens	1	20	-	-
Weissella paramesenteroides	1	20	-	-
Corynebacterium stationis	1	20	-	-
Weissella thailandensis	1	20	-	-

Препарат «МАСТИБЛОК® гель» эффективно проявил себя как противовоспалительное и антибактериальное средство в терапии острых и хронических маститов. Исследуемый препарат хорошо переносится животными; побочных явлений, нежелательных реакций не отмечено.

Конфликт интересов

Разработчиком препарата «МАСТИБЛОК® гель» и спонсором данного исследования является Общество с ограниченной ответственностью «Научно-внедренческий центр Агроветзащита». Решение о публикации результатов научной работы принадлежит разработчикам.

Библиография

- Щербаков, П.Н. Диагностико-лечебные мероприятия при мастите у коров / П.Н. Щербаков, Т.Н. Шнякина, К.В. Степанова // Обеспечение продовольственной безопасности в современных условиях. Роль сотрудничества России и Узбекистана в обеспечении продовольственной безопасности: Материалы Международного круглого стола, Уссурийск, 08 февраля 2023 года — Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2023. — С. 181-185.
- Лищук А.П. Лечение мастита коров — важный фактор в обеспечении продовольственной безопасности. / А.П. Лищук, Н.А. Малахова, Н.В. Клейменова [и др.] // Продовольственная безопасность: от зависимости к самостоятельности: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Орел, 29 ноября 2017 года. — Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2017. — С. 147-149.
- Яцына, О.А. Роль микрофлоры в возникновении маститов у коров / О.А. Яцына // Биоэкология и ресурсосбережение: Материалы VIII Международной научно-практической конференции, Витебск, 21–22 мая 2009 года— Витебск: Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины «, 2010. — С. 180.
- Черненко, В.В. Эффективность разных методов диагностики мастита у коров / В.В. Черненко, М.А. Ткачев, Ю.Н. Черненко // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. — 2019. — № 4(74). — С. 39-42.

- Зуев, Н.П. Лечение и профилактика маститов коров / Н.П. Зуев, Н.С. Тучков // Вестник Вятского ГАУ. — 2023. — № 3(17). — С. 7.
- Guo, M., Bacteriophage Cocktails Protect Dairy Cows Against Mastitis Caused By Drug Resistant Escherichia coli Infection / M. Guo, Y. Gao, Y. Xue et al. // Front. Cell. Infect. Microbiol. — 2021. — No. 11. — pp. 690377. doi: 10.3389/fcimb.2021.690377.
- Клиническая диагностика с рентгенологией / Г.В. Сноз, В.И. Черкасова, А.М. Шабанов, М.В. Щукин. — М.: Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина, 2011. — 66 с. — EDN VBNKGR.

References

- Shcherbakov P.N., Shnyakina T.N., Stepanova K.V., Diagnostiko-lechebny`e meropriyatiya pri mastite u korov [Diagnostics-therapeutic measures for mastitis in cows, In Ensuring food security in modern conditions]. The role of cooperation between Russia and Uzbekistan in ensuring food security: Proceeding of the International Round Table, Ussuriysk, February 08, 2023, Ussuriysk: Primorsky State Agricultural Academy, 2023, pp. 181-185.
- Lischuk A.P., Malakhova N.A., Kleimenova N.V. [et al.], Lechenie mastita korov — vazhny`j faktor v obespechenii prodovol`stvennoj bezopasnosti [Treatment of cow mastitis is an important factor in ensuring food security], In Food security: from dependence to independence: Proceeding of the All-Russian scientific and practical conference, Orel, November 29, 2017. — Orel: Oryol State Agrarian University named after N.V. Parakhin, 2017, pp. 147-149.
- Yatsyna, O.A. Rol' mikroflory` v vzniknovenii mastitov u korov [The role of microflora in the occurrence of mastitis in cows]. In Bioecology and resource conservation: Proceedings of the VIII International Scientific and Practical Conference, Vitebsk, May 21-22, 2009, Vitebsk: Vitebsk Order "Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine, 2010, p. 180.
- Chernenok V.V., Tkachev M.A., Chernenok Yu.N., E`ffektivnost` razny`x metodov diagnostiki mastita u korov [Effectiveness of different methods of diagnosis of mastitis in cows], *Bulletin of the Bryansk State Agricultural Academy*, 2019, No. 4(74), pp. 39-42.
- Zuev N.P., Tuchkov N.S., Lechenie i profilaktika mastitov korov [Treatment and prevention of cow mastitis], *Vestnik Vyatka GATU*, 2023, No. 3(17), pp. 7.
- Guo M., Gao Y., Xue Y. et al., Bacteriophage Cocktails Protect Dairy Cows Against Mastitis Caused By Drug Resistant Escherichia coli Infection, *Front. Cell. Infect. Microbiol.*, 2021, No. 11, pp. 690377. doi: 10.3389/fcimb.2021.690377.
- Klinicheskaya diagnostika s rentgenologiej* [Clinical diagnostics with radiology], G.V. Snoz, V.I. Cherkasova, A.M. Shabanov, M.V. Shchukin, Moscow: Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Scriabin, 2011, 66 p.