

МОЛОЧНОЕ И МЯСНОЕ 2/2026 СКОТОВОДСТВО

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ ВАШИХ КОРМОВ

ХОТИТЕ СОХРАНИТЬ
В СИЛОСЕ И СЕНАЖЕ
ГЛАВНОЕ?



ВАМ НУЖЕН
КАЧЕСТВЕННЫЙ
КУКУРУЗНЫЙ СИЛОС?



ХОТИТЕ ЧИСТОЕ ОТ ПЛЕСЕНИ
ПЛЮЩЕНОЕ ЗЕРНО?



ХОТИТЕ БЫТЬ УВЕРЕННЫМИ
В ЭФФЕКТИВНОСТИ
ЗЕРНОСЕНАЖА?



LALLEMAND



УДК 619:618.19-002:615.014
DOI 10.33943/MMS.2026.51.11.009

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕНОСИМОСТИ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА МАСТИБЛОК® DC 49 ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЕГО ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

ЕНГАШЕВ С.В.¹, доктор ветеринарных наук
ЕНГАШЕВА Е.С.^{1,2}, доктор биологических наук
АЛИЕВ А.Ю.³, доктор ветеринарных наук
НОВИКОВ Д.Д.², кандидат ветеринарных наук
ФИЛИМОНОВ Д.Н.⁴, кандидат биологических наук

¹ ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К.И. Скрябина»

² ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН

³ Прикаспийский зональный НИВИ — филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД»

⁴ ООО «НВЦ Агроветзащита»

На правах рекламы

Лекарственный препарат МАСТИБЛОК® DC 49, разработанный ООО «НВЦ Агроветзащита» (Россия), содержит в качестве действующих веществ комбинацию клоксациллина (в форме бензатиновой соли) и амоксициллина (в форме тригидрата) и предназначен для интрацестерального введения крупному рогатому скоту при маститах. Изучена его переносимость при введении коровам в терапевтической дозе ежедневно в течение 3 дней и в 2-кратной терапевтической дозе — при 1-кратном и 3-кратном введении. Исследование проводили на 24 клинически здоровых лактирующих коровах, разделенных на 4 группы. На протяжении всего периода наблюдения во всех опытных группах не было зарегистрировано отклонений в общем состоянии, поведении животных и клинических показателях. Местная реакция в виде гиперемии, отека или болезненности вымени отсутствовала. Гематологические и биохимические показатели крови оставались в пределах физиологической нормы, что свидетельствует об отсутствии системного токсического действия. Наблюдавшееся кратковременное и незначительное увеличение количества соматических клеток в молоке полностью нормализовалось к концу наблюдения. На основании полученных результатов был сделан вывод о высоком профиле безопасности и хорошей переносимости препарата МАСТИБЛОК® DC 49 при использовании его в изученных режимах дозирования.

Ключевые слова: лекарственный препарат, МАСТИБЛОК® DC 49, переносимость, крупный рогатый скот, клоксациллин, амоксициллин

Мастит — одна из наиболее значимых и приводящих к большим экономическим потерям проблем в современном молочном скотоводстве. Заболевание наносит комплексный ущерб, включающий в себя не только прямое снижение молочной продуктивности (до 30–50%), но и ухудшение качества молока, увеличение затрат на ветеринарное обслуживание, преждевременную выбраковку высокопродуктивных животных, а также потери, связанные с необходимостью выдерживать срок выбраковки молока после антибиотикотерапии [1, 2]. Согласно данным современных исследований, до 40% молочного стада в различных хозяйствах могут быть поражены субклиническими формами мастита, что создает постоянный резервуар инфекции и требует системного подхода к его лечению и профилактике [3].

Особую актуальность приобретает эффективная терапия и профилактика маститов в сухостойный период, который является критически важным для восстановления ткани вымени и обеспечения последующей высокой продуктивности коров. Именно в этот период создаются оптимальные условия для санации молочной железы, поскольку физиологическое прекращение лактации позволяет обеспечить пролонгированное действие антибактериальных препаратов без риска попадания их в пищевую цепь [4, 5].

Лекарственный препарат МАСТИБЛОК® DC 49 (Mastiblock DC 49), разработанный ООО «НВЦ Агроветзащита» (Россия), содержит в качестве действующего вещества в 1 шприце клоксациллин (в форме соли бензатиновой кислоты) и амоксициллин (в форме тригидрата), а также вспомогательные вещества.



Выпускают лекарственный препарат расфасованным по 5,4 г в полимерные шприцы-дозаторы для интрацестерального введения.

МАСТИБЛОК® DC 49 относится к лекарственным препаратам фармакотерапевтической группы «Пенициллины».

Входящая в состав лекарственного препарата комбинация полусинтетических пенициллинов: амоксициллина и клаксациллина — обеспечивает широкий спектр его противомикробного действия в отношении наиболее часто выделяемых при мастите микроорганизмов: *Staphylococcus spp.* (в том числе штаммов, резистентных к пенициллину), *Streptococcus agalactiae*, *S. uberis*, *S. dysgalactiae*, *Corynebacterium pyogenes*, *Arcanobacterium pyogenes* и *Escherichia coli* [6–8].

Из организма клаксациллин и амоксициллин выводятся с мочой и фекалиями, а у лактирующих животных также с молоком.

Механизм антибактериального действия клаксациллина и амоксициллина заключается в подавлении функциональной активности бактериальных ферментов транспептидаз, участвующих в связывании основного компонента клеточной стенки микроорганизмов — пептидогликана, что приводит к гибели бактерий [6, 8–9].

МАСТИБЛОК® DC 49 создает высокий уровень клаксациллина и амоксициллина в тканях вымени. Благодаря присутствию в его составе малорастворимых солей антибиотиков обладает пролонгированным антимикробным действием. По степени воздействия на организм относится к малоопасным веществам (4-й класс опасности согласно ГОСТ 12.1.007).

Цель исследования — изучить переносимость препарата МАСТИБЛОК® DC 49 при его введении коровам в терапевтической дозе ежедневно в течение 3 дней и в 2-кратной терапевтической дозе однократно и ежедневно в течение 3 дней.

Материалы и методы. Исследование выполняли согласно приказу Министерства сельского хозяйства РФ от 6 марта 2018 г. № 101 «Об утверждении правил проведения доклинического исследования лекарственного средства для ветеринарного применения, клинического исследования лекарственного препарата для ветеринарного применения, исследования биоэквивалентности лекарственного препарата для ветеринарного применения», а так-

же в соответствии с правилами, установленными Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и иных научных целей (European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Experimental and other Scientific Purposes (ETS 123), Strasbourg, 1986) [10, 11].

Статистический анализ выполняли с помощью программного пакета Primer of Biostatistics. Достоверность различий между сравниваемыми группами определяли с использованием t-критерия Стьюдента для независимых выборок. Порог статистической значимости был установлен на уровне $p \leq 0,05$.

Исследования проводили на базе Прикаспийского зонального научно-исследовательского ветеринарного института — филиала ФГБНУ «ФАНЦ РД» и ОТФ № 4 Гунибского района Республики Дагестан.

Простое слепое контролируемое исследование провели на 24 клинически здоровых лактирующих коровах красной степной породы в возрасте 3–6 лет, из которых по принципу аналогов были сформированы 4 группы по 6 голов. Животных содержали в стандартных условиях при сбалансированном рационе питания. Вынужденного убоя и падежа животных в ходе эксперимента не зарегистрировано. Группы получали исследуемый препарат по схеме, представленной в таблице 1.

В ходе исследования оценивали общее клиническое состояние, поведение, динамику живой массы, температуры тела, частоты пульса и дыхания, местную реакцию вымени (внешний вид, состояние надвыменных лимфоузлов и наличие гиперемии). В установленные протоколом сроки проводили отбор проб крови у коров для гематологического анализа (определения числа эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, гемоглобина, скорости оседания эритроцитов, лейкоформулы) и биохимического (общий белок, альбумины, мочевины, билирубин общий, щелочная фосфатаза, аспаратаминотрансфераза (АсАТ), аланинаминотрансфераза (АлАТ), глюкоза), а также проб молока с целью подсчета количества соматических клеток.

Результаты исследования и их обсуждение. **Клиническое состояние и местная переносимость.**

На протяжении периода наблюдения во всех опытных группах, независимо от схемы применения

Таблица 1. Схема применения препарата МАСТИБЛОК® DC 49

Группа	Число животных	Режим дозирования	Кратность и путь введения
Опытная 1	6	2 шприца (10,8 г) в каждую четверть вымени	Однократно, интрацестерально
Опытная 2	6	1 шприц (5,4 г) в каждую четверть вымени	Ежедневно в течение 3 дней, интрацестерально
Опытная 3	6	2 шприца (10,8 г) в каждую четверть вымени	Ежедневно в течение 3 дней, интрацестерально
Контрольная	6	Не применяли	Не применяли



Таблица 2. Основные гематологические и биохимические показатели крови ($M \pm m$)

Показатель	Норма	Группа			
		Опытная 1	Опытная 2	Опытная 3	Контроль
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	4,5–12,0	7,91 \pm 0,5	8,11 \pm 0,6	7,85 \pm 0,6	8,15 \pm 0,7
Гемоглобин, г/л	99–129	112,6 \pm 9,2	98,3 \pm 11,2	114,3 \pm 10,3	117,9 \pm 9,4
Общий белок, г/л	60–82	70,4 \pm 6,7	71,7 \pm 6,8	71,1 \pm 6,9	70,7 \pm 6,7
АсАТ, Е/л	45,3–110,2	80,1 \pm 1,9	81,7 \pm 8,2	74,5 \pm 5,1	74,5 \pm 5,9
АлАТ, Е/л	6,9–35,3	20,7 \pm 0,6	19,7 \pm 2,3	15,2 \pm 9,2	19,0 \pm 1,8
Мочевина, мм/л	3,3–6,7	5,0 \pm 0,3	5,2 \pm 0,3	5,3 \pm 0,1	5,1 \pm 0,4

Примечание. Представлены данные, полученные в конечной точке наблюдения (7 дней для опытной группы 1, 14 дней — для опытных 2 и 3).

препарата, не было зарегистрировано отклонений в общем состоянии и поведении животных. Аппетит, потребление воды и активность оставались в пределах физиологической нормы. Данные клинического осмотра (температура тела, частота пульса и дыхания) не показали статистически значимых различий как между группами, так и по сравнению с исходными значениями внутри групп. Важным аспектом безопасности интрацестернальных препаратов является местная реакция. При визуальном осмотре и пальпации вымени в течение 24 ч после введений и в последующие дни не было отмечено признаков гиперемии, отека, болезненности или увеличения надвыменных лимфатических узлов ни у одного из животных опытных групп. Полное отсутствие местных раздражающих реакций свидетельствует о достаточно высокой переносимости основы препарата и его действующих веществ тканями молочной железы, в том числе при использовании в повышенной дозировке.

Влияние на гематологические и биохимические показатели крови. Анализ показал, что применение препарата не оказало статистически значимого влияния на исследуемые параметры. Ключевые показатели оставались в пределах физиологической нормы на всех этапах контроля.

Показатели красной крови (количество эритроцитов, уровень гемоглобина), лейкоцитарная формула, а также биохимические маркеры функции печени (АсАТ, АлАТ, общий билирубин, щелочная фосфатаза) и почек (мочевина, креатинин) оставались в пределах референсных значений для данного вида животных на всех этапах контроля. Отсутствие существенных отклонений в активности трансаминаз и уровне билирубина позволяет сделать вывод об отсутствии гепатотоксического действия препарата в условиях данного исследования. Полученные данные доказывают, что применение МАСТИБЛОК® ДС 49 в изученных режимах не вызывает системных токсических реакций и является безопасным для организма животных (табл. 2).

Динамика количества соматических клеток в молоке (КСК). Число соматических клеток в молоке является чувствительным индикатором функцио-

нального состояния вымени и его реакции на введение препарата. В осуществленном исследовании было отмечено закономерное незначительное увеличение среднего КСК через 72 ч после последнего введения препарата во всех опытных группах. Так, в опытной группе 1 (1-кратное введение 2-кратной дозы) КСК составило 501,7 \pm 43,7 тыс./мл, в опытной 2 (3-кратное введение терапевтической дозы) — 508,2 \pm 43,7 тыс./мл, в опытной 3 (3-кратное введение 2-кратной дозы) — 503,8 \pm 34,6 тыс./мл. Учитывая, что верхней границей физиологической нормы для коров в данный период лактации принято считать 500 тыс./мл, такое увеличение следует считать статистически незначимым и кратковременным. К 7-му дню наблюдения в опытной группе 1 и к 14-му дню — в опытных 2 и 3 значения КСК полностью нормализовались, достигнув уровней в 356,5 \pm 23,4; 348,4 \pm 23,2 и 346,2 \pm 23,7 тыс./мл соответственно, что достоверно не отличалось от показателя контрольной группы. Эта транзитная реакция, по-видимому, является ожидаемым ответом ткани вымени на введение объема препарата и последующее разрешение легкого асептического воспаления, что типично для интрацестернальных инфузий и не расценивается как негативный эффект (табл. 3).

Результаты демонстрируют высокий профиль безопасности препарата МАСТИБЛОК® ДС 49. Отсутствие клинически значимых изменений в общем состоянии животных, местных реакций и стабильность гематологических и биохимических показателей убедительно свидетельствуют о хорошей переносимости.

Таблица 3. Динамика количества соматических клеток (КСК, тыс./мл, $M \pm m$)

Группа	До введения	Через 72 ч после последнего введения	Конечная точка наблюдения*
Опытная 1	358,6 \pm 21,7	501,7 \pm 43,7	356,5 \pm 23,4
Опытная 2	352,4 \pm 26,3	508,2 \pm 43,7	348,4 \pm 23,2
Опытная 3	332,6 \pm 24,2	503,8 \pm 34,6	346,2 \pm 23,7
Контрольная	331,8 \pm 24,1	325,0 \pm 19,6	320,4 \pm 22,3

Примечание. Конечная точка — 7 дней для опытной группы 1, 14 дней — для опытных 2 и 3.



Кратковременное и незначительное повышение КСК, наблюдаемое через 72 ч, носит временный характер и соответствует ожидаемой реакции ткани вымени на процедуру интрацистернального введения. Важно, что к 7–14-му дням показатели полностью нормализовались и не отличались от контрольных, что указывает на обратимость данной реакции и отсутствие длительного негативного воздействия на молочную железу.

Заключение. На основании полученных результатов можно заключить, что препарат МАСТИБЛОК® DC 49 (производитель — ООО «НВЦ Агроветзащита», Россия) характеризуется высоким профилем безопасности и хорошей переносимостью при использовании в отношении крупного рогатого скота.

Отсутствие системных токсических эффектов, местных раздражающих реакций и быстрая нормализация физиологических показателей подтверждают его переносимость как в терапевтической дозе, так и в 2-кратной.

Препарат рекомендован к широкому применению в ветеринарной практике для лечения и профилактики маститов бактериальной этиологии у коров в сухостойный период в соответствии с изученными режимами дозирования.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Комплексный антибиотик МАСТИБЛОК® DC 49 для лечения и профилактики мастита у сухостойных коров / С.В. Енгашев, М.Д. Новак, Е.С. Енгашева [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. 2025. № 6. С. 51–55. DOI: 10.33943/MMS.2025.37.52.010.
2. Манжурина О.А., Климов Н.Т., Пархоменко Ю.С. Микрофлора молока клинически здоровых и больных маститом коров // Ветеринария. 2020. № 3. С. 38–40.
3. Wang N., Wang B., Wang H. Mechanisms by which mastitis affects reproduction in dairy cow: a review // *Reproduction in Domestic Animals*. 2021. Vol. 56, iss. 9. P. 1165–1175.
4. Новиков В.В., Окоделова А.И., Гаврилов Б.В. Профилактика мастита высокопродуктивных коров в условиях ОАО «Агрообъединение «Кубань» // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 3 (77). С. 224–227.
5. Эффективность лекарственного препарата «Мастиблок® DC 30» при лечении и профилактике мастита коров / С.В. Енгашев, Е.С. Енгашева, К.М. Садов [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. 2024. № 4. С. 56–58. DOI: 10.33943/MMS.2024.28.13.010.
6. Akhavan B.J., Khanna N.R., Vijhani P. Amoxicillin // *StatPearls* [Internet]. StatPearls Publishing, 2023.
7. Salvo F., Polimeni G., Moretti U. Amoxicillin and amoxicillin plus clavulanate: a safety review // *Expert Opinion on Drug Safety*. 2009. Vol. 8, iss. 1. P. 111–118.
8. Turck M., Ronald A., Petersdorf R.G. Clinical studies with cloxacillin: a new antibiotic // *JAMA*. 1965. Vol. 192, iss. 11. P. 961–963.
9. Красочко П.А., Шабловская Е.А., Дробова Е.В. Изучение остаточных количеств клоксациллина, амоксициллина и преднизолона в молоке коров после применения препарата «Триолакт» // Ветеринария Северного Кавказа. 2021. Т. 1, № 1. С. 35–42.
10. Об утверждении правил проведения доклинического исследования лекарственного средства для ветеринарного применения, клинического исследования лекарственного препарата для ветеринарного применения, исследования биоэквивалентности лекарственного препарата для ветеринарного применения: приказ Минсельхоза России от 6 марта 2018 г. № 101 (ред. от 12 января 2024 г.) // Официальный интернет-портал правовой информации: сайт. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202505050003?ysclid=mm3tvdb67s889507284> (дата обращения: 26.02.2026).
11. European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Experimental and other Scientific Purposes (ETS No. 123). Strasbourg, 18.03.1986 // Council of Europe Treaty Office: site. URL: <https://rm.coe.int/168007a67b> (accessed: 26.02.2026).

E-mail: alievayb1@mail.ru

A STUDY OF THE TOLERABILITY OF THE DRUG MASTIBLOCK DC 49 WHEN USED IN CATTLE

ENGASHEV S.V.¹, ENGASHEVA E.S.^{1,2}, ALIEV A.Yu.³, NOVIKOV D.D.², FILIMONOV D.N.⁴

¹ FSEI HPE MSAVMB named after K.I. Skryabin

² Federal Scientific Centre VIEV

³ FSBSI Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan

⁴ AVZ Ltd

The veterinary product Mastiblock DC 49, developed AVZ Ltd (Russia), contains as active ingredients a combination of cloxacillin (in the form of benzatin salt) and amoxicillin (in the form of trihydrate) and is intended for intracystern administration to cattle with mastitis. It is tolerability was studied when administered to cows at a therapeutic dose daily for 3 days and at a 2-fold therapeutic dose with 1-fold and 3-fold administration. The study was conducted on 24 clinically healthy lactating cows, divided into 4 groups. Throughout the entire observation period, no deviations in the general condition, behavior of animals and clinical parameters were recorded in all experimental groups. There was no local reaction in the form of hyperemia, edema, or udder soreness. Hematological and biochemical parameters of the blood remained within the physiological norm, which indicates the absence of systemic toxic effects. The observed short-term and insignificant increase in the number of somatic cells in milk was completely normalized by the end of the observation. Based on the results obtained, it was concluded that Mastiblock DC 49 has a high safety profile and is well tolerated when used in the studied dosage regimens.

Keywords: veterinary product, Mastiblock DC 49, tolerance, cattle, cloxacillin, amoxicillin

REFERENSES

1. Complex antibiotic Mastiblock DC 49 for the treatment and prevention of mastitis in dry cows / S.V. Engashev, M.D. Novak, E.S. Engasheva [et al.] // *Molochnoye i myasnoye skotovodstvo*. 2025. № 6. P. 51–55. DOI: 10.33943/MMS.2025.37.52.010.
2. Manzhurina O.A., Klimov N.T., Parkhomenko Yu.S. Microflora of milk of clinically healthy cows and cows with mastitis // *Veterinariya*. 2020. № 3. P. 38–40.
3. Wang N., Wang B., Wang H. Mechanisms by which mastitis affects reproduction in dairy cow: a review // *Reproduction in Domestic Animals*. 2021. Vol. 56, iss. 9. P. 1165–1175.
4. Novikov V.V., Okolelova A.I., Gavrilo B.V. Prevention of mastitis in highly productive cows under the conditions of OJSC Agroobedinenie Kuban // *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2019. № 3 (77). P. 224–227.
5. Efficiency of the drug Mastiblok® DC 30 in the treatment and prevention of mastitis in cows / S.V. Engashev, E.S. Engasheva, K.M. Sadov [et al.] // *Molochnoye i myasnoye skotovodstvo*. 2024. № 4. P. 56–58. DOI: 10.33943/MMS.2024.28.13.010.
6. Akhavan B.J., Khanna N.R., Vijhani P. Amoxicillin // *StatPearls* [Internet]. StatPearls Publishing, 2023.
7. Salvo F., Polimeni G., Moretti U. Amoxicillin and amoxicillin plus clavulanate: a safety review // *Expert Opinion on Drug Safety*. 2009. Vol. 8, iss. 1. P. 111–118.
8. Turck M., Ronald A., Petersdorf R.G. Clinical studies with cloxacillin: a new antibiotic // *JAMA*. 1965. Vol. 192, iss. 11. P. 961–963.
9. Krasochko P.A., Shablovskaya E.A., Drobova E.V. Study of residual amounts of cloxacillin, amoxicillin and prednisolone in cows' milk after using the drug "Triolact" // *Veterinariya Severnogo Kavkaza*. 2021. Vol. 1, iss. 1. P. 35–42.
10. Order of the Ministry of Agriculture of Russia dated March 6, 2018, No. 101 (as amended on January 12, 2024) // *Official Internet Portal of Legal Information: site*. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202505050003?ysclid=mm3tvdb67s889507284> (accessed: 26.02.2026).
11. European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Experimental and other Scientific Purposes (ETS No. 123). Strasbourg, 18.03.1986 // Council of Europe Treaty Office: site. URL: <https://rm.coe.int/168007a67b> (accessed: 26.02.2026).