УДК 619:616.9:636.2

DOI 10.30914/2411-9687-2025-11-2-134-139

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МАЗИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ МОРТЕЛЛАРО У КОРОВ В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА

А. Л. Москвина¹, Н. В. Явников¹, Р. В. Анисько²

¹Пензенский государственный аграрный университет, г. Пенза, Российская Федерация

²Белгородский государственный аграрный университет им. В. Я. Горина,
п. Майский, Российская Федерация

Аннотация. Введение. Заболевания дистального отдела конечностей крупного рогатого скота широко распространены в молочном животноводстве. Как правило, такие патологии протекают по типу смешанных бактериозов с гнойно-некротическим поражением тканей. Одним из наиболее распространенных заболеваний данной группы является пальцевый дерматит крупного рогатого скота (болезнь Мортелларо). Экономические потери от данного заболевания являются значительными и складываются из снижения продуктивности животных, их преждевременной выбраковки, затрат на лечение и профилактику. **Цель исследований** – определение терапевтической эффективности разработанного препарата для лечения болезни Мортелларо в составе комплексной терапии данного заболевания. **Материалы и методы.** На базе Пензенского ГАУ был разработан и протестирован препарат в виде мази, содержащий оксид цинка, сульфат меди, салициловую кислоту и диметилсульфоксид, мазевая основа гидрофильная на основе поливинилпирролидона. Производственные испытания препарата проводили на молочном комплексе в Белгородской области. В хозяйстве по принципу пар-аналогов сформировали 2 группы животных по 10 коров с диагнозом «болезнь Мортелларо». Лечение животных опытной и контрольной группы было аналогичным, за исключением того, что контрольным особям на пораженную область применяли аэрозоль для наружного применения, содержащий хлортетрациклин. В опытной группе был использован разработанный препарат в виде мази. **Результаты.** У особой опытной группы отмечали более раннее прекращение хромоты и появление грануляционной ткани в патологическом очаге, в среднем было произведено меньше перевязок и продолжительность курса лечения также была ниже. Разница в этих показателях носила статистически достоверный характер. **Заключение.** Таким образом, при проведении клинических испытаний препарата для лечения заболеваний дистального отдела конечностей крупного рогатого скота показана высокая эффективность при лечении коров с пальцевым дерматитом (болезнь Мортелларо).

Ключевые слова: крупный рогатый скот, болезнь Мортелларо, пальцевый дерматит, антимикробная мазь, терапевтическая эффективность

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Благодарности. Исследования выполнены за счет финансирования ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» в рамках НИР № 18403ГУ/2023 «Разработка препарата для лечения заболеваний дистального отдела конечностей крупного рогатого скота».

Для цитирования: Москвина А. Л., Явников Н. В., Анисько Р. В. Опыт применения мази для лечения болезни Мортелларо у коров в условиях молочного комплекса // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». 2025. Т. 11. № 2. С. 134–139. DOI: <https://doi.org/10.30914/2411-9687-2025-11-2-134-139>

EXPERIENCE OF USING OINTMENT FOR THE TREATMENT OF MORTELLARO DISEASE IN COWS IN A DAIRY COMPLEX

A. L. Moskvina¹, N. V. Yavnikov¹, R. V. Anisko²

¹Penza State Agrarian University, Penza, Russian Federation

²Belgorod State Agricultural University named after V. Y. Gorin, Mayskiy, Russian Federation

Abstract. Introduction. Diseases of the distal limbs of cattle are widespread in dairy farming. As a rule, such pathologies occur as mixed bacterioses with purulent-necrotic tissue lesions. One of the most common diseases

of this group is digital dermatitis of cattle (Mortellaro disease). Economic losses from this disease are significant and consist of reduced productivity of animals, their premature culling, costs of treatment and prevention. **Purpose.** To determine the therapeutic efficacy of the developed drug for the treatment of Mortellaro's disease as part of the complex therapy of this disease. **Materials and methods.** On the basis of the Penza SAU, a drug in the form of an ointment containing zinc oxide, copper sulfate, salicylic acid and dimethyl sulfoxide, a hydrophilic ointment base based on polyvinylpyrrolidone was developed and tested. Production tests of the drug were conducted at a dairy complex in the Belgorod region. On the farm, according to the principle of pairs-analogues, 2 groups of animals of 10 cows with a diagnosis of Mortellaro disease were formed. The treatment of animals in the experimental and control groups was similar, except that the control animals were given an aerosol for external use containing chlortetracycline on the affected area. **Results.** In the experimental group, the developed preparation was used in the form of an ointment. In the experimental group, lameness ceased earlier and granulation tissue appeared in the pathological focus; on average, fewer dressings were performed and the duration of the treatment course was also shorter. The difference in these indicators was statistically significant. **Conclusion.** Thus, during clinical trials of the drug for the treatment of diseases of the distal part of the extremities of cattle, high efficiency was demonstrated in the treatment of cows with digital dermatitis (Mortellaro disease).

Keywords: cattle, Mortellaro disease, finger dermatitis, antimicrobial ointment, therapeutic efficacy

Acknowledgements. The research was funded by the Foundation for Assistance to the Development of Small Enterprises in the Scientific and Technical Field as part of Research Project No. 18403GU/2023 "Development of a Drug for the Treatment of Diseases of the Distal Limbs of Cattle".

The authors declare no conflict of interest.

For citation: Moskvina A. L., Yavnikov N. V., Anisko R. V. Experience of using ointment for the treatment of Mortellaro disease in cows in a dairy complex. *Vestnik of the Mari State University. Chapter "Agriculture. Economics"*, 2025, vol. 11, no. 2, pp. 134–139. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.30914/2411-9687-2025-11-2-134-139>

Введение

Заболевания дистального отдела конечностей крупного рогатого скота, протекающие по типу гнойно-некротических воспалительных реакций, приводят к значительным потерям продуктивности, а зачастую являются причиной преждевременной выбраковки животных. Одним из распространенных заболеваний данной группы является пальцевый дерматит (болезнь Мортелларо). Данное заболевание является полиэтиологическим, в развитии доказана роль микробной ассоциации. Воротами инфекции являются повреждения кожного и рогового слоев, куда происходит внедрение как патогенной, так и условно патогенной микрофлоры. При возникновении вспышки пораженным может более половины поголовья хозяйства. Несмотря на наличие множества способов лечения и профилактики данной патологии, разработка новых высокоэффективных препаратов остается актуальной задачей [1; 2].

Для борьбы с болезнью Мортелларо ветеринарными специалистами разработано множество схем лечебных и лечебно-профилактических ме-

роприятий. Применение их предусматривает как индивидуальные, так и групповые обработки животных [3–6].

Наиболее простым и в то же время достаточно эффективным способом лечения является антибиотикотерапия, с применением как системных, так и препаратов местного действия. Но широкое применение антибиотиков является причиной появления большого количества антибиотикоустойчивых штаммов микроорганизмов, что снижает эффективность антибиотикотерапии при пальцевом дерматите КРС [7–10].

Исходя из вышеизложенного, возникает необходимость в разработке нового эффективного препарата для местной терапии данного заболевания, не содержащего антибиотика и удобного в применении.

Цель исследований – определение терапевтической эффективности применения разработанного препарата для лечения болезни Мортелларо в составе комплексной терапии данного заболевания.

Материал и методы исследований

Исследование проводили на базе научного центра по проведению доклинических и клинических испытаний ветеринарных препаратов и кормовых добавок ФГБОУ ВО «Пензенский ГАУ».

На первом этапе наших исследований был отработан состав разрабатываемого препарата в виде мази. При проведении лабораторных исследований установлены оптимальные соотношения действующих и формирующих веществ. На лабораторных и целевых животных установлено отсутствие местно-раздражающего действия разработанного препарата. Для производственного опыта была изготовлена опытная серия препарата, содержащая в качестве действующего вещества оксид цинка, сульфат меди, салициловую кислоту и диметилсульфоксид; мазевая основа – водный раствор поливинилпирролидона; вспомогательные компоненты – глицерин и спирт этиловый¹.

Исследования по изучению терапевтической эффективности препарата для лечения заболеваний дистального отдела конечностей КРС проводили на базе молочно-товарного комплекса «Драгунское». Данный МТК является структурной единицей ООО «Бутово-Агро», Белгородская область. Исследования проводили на коровах Голштинской породы в период лактации, всего в опыте участвовало 20 коров. Животные были разбиты на 2 группы по 10 голов в каждой. Средний живой вес животных на начало опыта составлял 550±45 кг, продуктивность по предыдущей лактации 8000–9000 л.

В исследовании сравнивали эффективность лечения болезни Мортелларо с использованием предложенного препарата для лечения заболеваний дистального отдела конечностей крупного рогатого скота.

Постановка диагноза болезни Мортелларо производилась при наличии следующих клинических признаков:

– красные изъязвления в межпальцевой щели, с наличием покраснения в области венчика или же в области пятки;

– изъязвления имели гнойные выделения с резким специфическим запахом;

– форма пораженных тканей напоминала ягоды клубники;

– прорастание на пораженных участках длинных остевых волос.

Для определения терапевтической эффективности препарата для лечения дистального отдела КРС использовали схему лечения, принятую в хозяйстве для лечения болезни Мортелларо:

– ортопедическая обработка копытца для придания им оптимального анатомо-физиологической формы с хирургической обработкой зоны поражения, после чего патологический очаг обрабатывали с расстояния 15–20 см препаратом «Биоспрей» производства «Биомика» (Россия) до момента создания лекарственной пленки в области дефекта с захватом окружающих тканей. Далее на пораженную область накладывали марлевую салфетку, пропитанную этим же средством, и фиксировали защитной повязкой;

– перевязки с обработкой по вышеуказанной схеме проводили с интервалом 3–4 дня до выздоровления.

Для лечения животных опытной группы применяли препарат для лечения заболеваний дистального отдела конечностей КРС по следующей схеме:

– ортопедическая обработка копытца для придания им оптимального анатомо-физиологической формы с хирургической обработкой зоны поражения, после чего патологический очаг обрабатывали при помощи мягкого шпателя вышеуказанным препаратом с захватом окружающих тканей. Далее на пораженную область накладывали марлевую салфетку, пропитанную этим же средством, и фиксировали защитной повязкой;

– перевязки с обработкой по вышеуказанной схеме проводили с интервалом 3–4 дня до выздоровления.

Также больным животным обеих групп проводили системную антибиотикотерапию с применением препарата «Цефтонит» производства ООО «Нита-Фарм», Россия, который вводили животным 1 раз в сутки, введение производили инъекционно подкожно с расчетом дозы 1 мл препарата «Цефтонит» на 50 кг живой массы тела животного в течение трех дней и противовоспалительную терапию с использованием

¹ Препарат для лечения заболеваний дистального отдела конечностей крупного рогатого скота: пат. 2834832 С1 Рос. Федерация / Москвина А.Л.; заявл. 08.04.2024 ; опубл. 14.02.2025. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80414567> (дата обращения: 03.03.2025).

«Кетопрофен 10 %» производства ООО «Нита-Фарм» в дозировке 3 мл на 100 кг живой массы тела животного ежедневно, 1 раз в сутки 3 дня подряд.

Задействованных в опыте животных подвергали ежедневному клиническому осмотру и с интервалом 3–4 дня выполняли перевязки с применением вышеуказанных препаратов. Обработки проводили до полного выздоровления животных.

Результаты исследований и их обсуждение

Обобщая результаты лечения животных опытной и контрольной группы, можно утверждать, что обе схемы лечения показали свою эффективность для лечения болезни Мортелларо. Но в опытной группе, с применением препарата для лечения заболеваний дистального отдела конечностей КРС выздоровление происходило быстрее, в сравнении с контрольными особями, и

для достижения выздоровления необходимо было производить меньше перевязок, таблица № 1. У особей опытной группы исчезновение хромоты отмечали на 3-й день, что на 26,83 % раньше, чем у особей контрольной группы, данная разница обладает высокой статистической значимостью. Время появления грануляционной ткани в патологическом очаге у животных опытной группы было меньше на 27,85 %, разница также обладает высокой статистической значимостью. Количество перевязок за время лечения в опытной группе, получавшей лечение Препаратом для лечения заболеваний дистального отдела конечностей, сократилось на 18,37 %, разница является статистически достоверной. Общая продолжительность курса лечения в опытной группе была в среднем на 2,90 дня меньше, чем в контроле. Разница в значениях составила 17,47 % и является статистически значимой.

Таблица 1 / Table 1

Результаты лечения животных с болезнью Мортелларо /
Results of treatment of animals with Mortellaro disease

Группа / Group	Исчезновение хромоты, дни / Disappearance of lameness, days	Появление грануляционной ткани в патологическом очаге, дни / Appearance of granulation tissue in the pathological focus, days	Количество производимых перевязок, ед. / Number of dressings performed, units	Продолжительность курса лечения, дни / Duration of treatment course, days
Контроль	4,10±0,94	7,90±1,37	4,90±0,83	16,60±3,50
Опыт	3,00±0,77**	5,70±2,00**	4,00±0,77*	13,70±2,72*

*p < 0,05; **p < 0,01

Заключение

Полученные результаты свидетельствуют о терапевтической эффективности лечения животных с болезнью Мортелларо с применением разработанного препарата для лечения дистального отдела конечностей КРС. Данный препарат обладает выраженным противомикробным эффектом, подавляет проявление воспалительной реакции, положительно влияет на процессы

местной регенерации тканей. Более короткие сроки выздоровления позволяют получить больше товарного молока (один день хромоты – это недополучение 10–15 л молока). А уменьшение количества перевязок существенно снижает трудоемкость лечения. Считаем, что внедрение в ветеринарную практику данного препарата положительно скажется на экономических показателях молочного животноводства.

1. Корюкина М. В. Новые аспекты болезни Мортелларо: обзор научных источников // Ветеринарная патология. 2024. Т. 23. № 3. С. 58–70. DOI: <https://doi.org/10.23947/2949-4826-2024-23-3-58-70>

2. Efficacy of non-antibiotic treatment options for digital dermatitis on an organic dairy farm / S. Paudyal, D. Manriquez [et al.] // The Veterinary Journal. 2020. Vol. 255. Article 105417. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2019.105417>

3. Holzhauer M. Digital Dermatitis in Dairy Cattle Is Still a Serious Problem in Western Europe // Journal of Environmental Science and Engineering – A 10. 2021. Pp. 39–44. URL: https://www.researchgate.net/publication/348847170_Digital_Dermatitis_in_Dairy_Cattle_Is_Still_a_Serious_Problem_in_Western_Europe (дата обращения: 27.02.2025).

4. Коваленко А. М., Явников Н. В., Шпоганяч Н. Н. Применение «Ортолека» для лечения коров с пальцевым дерматитом // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2017. № 3 (5). С. 24–28. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32351277> (дата обращения: 25.02.2025).

5. Байлов В. В., Трудова Л. Н., Ганкин Н. В. Сравнительная оценка методов лечения пальцевого дерматита (болезнь Мортелларо) у крупного рогатого скота // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2020. № 1. С. 210–211. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42955569> (дата обращения: 04.03.2025).
6. Челнокова М. И. Терапевтическая эффективность препаратов, используемых для профилактики болезни Мортелларо у дойных коров // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 3 (32). С. 34–39. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44184424> (дата обращения: 03.03.2025).
7. Вахненко М. М. Современные методы лечения и профилактики болезни Мортелларо у крупного рогатого скота // Молодежь и наука. 2023. № 12. Ст. 12. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=58794614> (дата обращения: 03.03.2025).
8. Обеспечение здоровья копытцев коров / В. Тюрин, Н. Родионова [и др.] // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2024. № 10 (223). С. 25–33. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=69919133> (дата обращения: 03.03.2025).
9. Gillespie A. Reviewing the diagnosis and treatment of digital dermatitis in dairy herds // Livestock. 2022. Vol. 27. № 5. P. 221–225. DOI: <https://doi.org/10.12968/live.2022.27.5.221>
10. Bell N. J. Latest concepts relevant to treatment of digital dermatitis in dairy cattle // Livestock. 2022. Vol. 27. № 2. Pp. 54–62. DOI: <https://doi.org/10.12968/live.2022.27.2.54>

Статья поступила в редакцию 10.03.2025 г.; одобрена после рецензирования 07.04.2025 г.; принята к публикации 11.04.2025 г.

Об авторах

Москвина Анна Леонидовна

аспирант кафедры ветеринарии, Пензенский государственный аграрный университет (440014, Российская Федерация, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7856-7857>, moskvina.a.l@pgau.ru

Явников Назар Валентинович

кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры ветеринарии, Пензенский государственный аграрный университет (440014, Российская Федерация, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6900-331X>, virus0401@mail.ru

Аниско Роман Владимирович

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры морфологии, физиологии, инфекционной и инвазионной патологии, Белгородский государственный аграрный университет им. В. Я. Горина (308503, Российская Федерация, п. Майский, ул. Вавилова, д. 1), ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0821-0127>, roman.anisko@yandex.ru

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

1. Korukina M. V. Novye aspekty bolezni Mortellaro: obzor nauchnykh istochnikov [New Aspects of Mortellaro's Disease: A Literature Review]. *Veterinarnaya patologiya = Veterinary Pathology*, 2024, vol. 23, no. 3, pp. 58–70. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.23947/2949-4826-2024-23-3-58-70>
2. Paudyal S., Manriquez D. [et al.] Efficacy of non-antibiotic treatment options for digital dermatitis on an organic dairy farm. *The Veterinary Journal*, 2020, vol. 255, article 105417. (In Eng.). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2019.105417>
3. Holzhauer M. Digital Dermatitis in Dairy Cattle Is Still a Serious Problem in Western Europe. *Journal of Environmental Science and Engineering – A* 10, 2021, pp. 39–44. Available at: https://www.researchgate.net/publication/348847170_Digital_Dermatitis_in_Dairy_Cattle_Is_Still_a_Serious_Problem_in_Western_Europe (accessed 27.02.2025). (In Eng.).
4. Kovalenko A., Yavnikov N., Shpoganaych N. Primenenie "Ortoleka" dlya lecheniya korov s pal'tsevym dermatitom [Application of ortholeck for treatment of cows with finger dermatitis]. *Aktual'nye voprosy sel'skokhozyaystvennoi biologii = Actual Issues In Agricultural Biology*, 2017, no. 3 (5), pp. 24–28. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32351277> (accessed 25.02.2025). (In Russ.).
5. Bailov V. V., Trudova L. N., Gankin N. V. Sravnitel'naya otsenka metodov lecheniya pal'tsevogo dermatita (bolezni Mortellaro) u krupnogo rogatogo skota [Comparative evaluation of fingeral dermatitis treatment methods (mortellaro disease) in cattle]. *Voprosy normativno-pravovogo regulirovaniya v veterinarii = Legal Regulation in Veterinary Medicine*, 2020, no. 1, pp. 210–211. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42955569> (accessed 04.03.2025). (In Russ.).
6. Chelnokova M. I. Terapevticheskaya effektivnost' preparatov, ispol'zuemykh dlya profilaktiki bolezni Mortellaro u doinykh korov [Therapeutic efficacy of drugs used for the prevention of Mortellaro's disease in dairy cows]. *Izvestiya Velikolukskoi gosudarstvennoi sel'skokhozyaystvennoi akademii = Izvestiya of Velikiye Luki State Agricultural Academy*, 2020, no. 3 (32), pp. 34–39. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44184424> (accessed 03.03.2025). (In Russ.).

7. Vakhnenko M. M. Sovremennyye metody lecheniya i profilaktiki bolezni Mortellaro u krupnogo rogatogo skota [Modern methods of treatment and prevention of mortellaro disease in cows]. *Molodezh' i nauka* = Youth and Science, 2023, no. 12, article 12. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=58794614> (accessed 03.03.2025). (In Russ.).

8. Tyurin V., Rodionova N. [et al.] Obespechenie zdorov'ya kopytets korov [Ensuring the health of cow hooves]. *Veterinariya sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh* = Veterinary science of farm animals, 2024, no. 10 (223), pp. 25–33. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=69919133> (accessed 03.03.2025). (In Russ.).

9. Gillespie A. Reviewing the diagnosis and treatment of digital dermatitis in dairy herds. *Livestock*, 2022, vol. 27, no. 5, pp. 221–225. (In Eng.). DOI: <https://doi.org/10.12968/live.2022.27.5.221>

10. Bell N. J. Latest concepts relevant to treatment of digital dermatitis in dairy cattle. *Livestock*, 2022, vol. 27, no. 2, pp. 54–62. (In Eng.). DOI: <https://doi.org/10.12968/live.2022.27.2.54>.

The article was submitted 10.03.2025; approved after reviewing 07.04.2025; accepted for publication 11.04.2025.

About authors

Anna L. Moskvina

Postgraduate student of the Department of Veterinary, Penza State Agrarian University (30 Botanicheskaya St., Penza 440014, Russian Federation), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7856-7857>, moskvina.a.l@pgau.ru

Nazar V. Yavnikov

Ph. D. (Veterinary), Associate Professor of the Department of Veterinary, Penza State Agrarian University (30 Botanicheskaya St., Penza 440014, Russian Federation), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6900-331X>, virus0401@mail.ru

Roman V. Anisko

Ph. D. (Agriculture), Associate Professor of the Department of Morphology, Physiology Infectious and Invasive Pathology, Belgorod State Agricultural University named after V. Y. Gorin (1 Vavilova St., Mayskiy village 308503, Russian Federation), ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0821-0127>, roman.anisko@yandex.ru

All authors have read and approved the final manuscript.