

УДК 619:636-07

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2020-335-2-18-20>**Жданова И.Н.**

ПФИЦ УрО РАН филиал Пермский НИИСХ

614532, Пермский край, с. Лобаново,
ул. Культуры, д. 12

E-mail: saratov_perm@mail.ru

Ключевые слова: антибиотики, экстракт левзеи, коровы в период лактации, биоинфузин, терапевтическая эффективность, мастит, схема лечения.**Для цитирования:** Жданова И.Н. Применение средств на основе левзеи сафлоровидной в молочном животноводстве // Аграрная наука. 2020; (2): 18–20.

DOI: 10.32634/0869-8155-2020-335-2-19-21

Irina N. ZhdanovaPerm Federal Research Center of the Ural
Branch of the Russian Academy of Sciences
(PFRC UB RAS)

12, Kultury, Lobanovo, Perm, Russia, 614532

E-mail: saratov_perm@mail.ru

Key words: antibiotics, levzea extract, cows during lactation, bioinfuzin, therapeutic efficacy, mastitis, treatment regimen.**For citation:** Zhdanova I.N. Application of means based on Rhapnticum carthamodes in dairy animal husbandry // Agrarian Science. 2020; (2): 18–20. (In Russ.)

DOI: 10.32634/0869-8155-2020-335-2-18-20

Применение средств на основе левзеи сафлоровидной в молочном животноводстве

РЕЗЮМЕ

Актуальность. Работа посвящена результатам применения экдистероидсодержащего препарата, полученного на основе левзеи сафлоровидной, на половозрелых коровах голштинизированной чёрно-пёстрой породы в период интенсивной лактации. Целью наших исследований была разработка схемы терапии животных, больных клинической формой мастита в период интенсивного раздоя.

Методы. Экспериментальные исследования проведены на базе АО «Учхоз «Липовая гора» Пермского района. Средний годовой удой на корову составил 4800 кг молока. Опытной группе коров в схему лечения вводили дополнительно препарат биоинфузин, содержащий экстракт левзеи, внутримышечно в дозе 2,5 мл/100 кг живой массы животного, ежедневно в течение 10 суток. Испытуемый препарат иммуностимулятор биоинфузин разработан в лаборатории ветеринарной технологии ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого» профессором А.А. Ивановским. Второй группе коров применяли схему лечения, традиционно используемую в хозяйстве (контроль). Проводили наблюдение клинического состояния животных.

Результаты. Комплексный способ лечения коров при клиническом мастите с использованием биоинфузина в дозе 2,5 мл/100 кг живой массы животного, ежедневно в течение 10 суток, и антимикробного препарата цефтонита обеспечивает выздоровление у 75% животных. Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии биоинфузина на функцию молочной железы подопытных коров. Оптимальные результаты получены в опытной группе при применении биоинфузина в комплексе с препаратом цефтонит. Клиническое состояние коров без отклонений от физиологической нормы.

Application of means based on Rhapnticum carthamodes in dairy animal husbandry

ABSTRACT

Relevance. The work is devoted to the results of the use of an ecdysteroid-containing drug obtained on the basis of Rhapnticum carthamodes on gender-aged cows of holstinated black-and-white breed during intensive lactation. The purpose of our research was to develop a treatment regimen for animals with a clinical form of mastitis during intensive feeding.

Methods. The experimental studies were conducted on the basis of the experimental training farm "Lipovaya Gora" in Perm district. The average annual milk yield per cow was 4800 kg of milk. The experimental group of cows was additionally treated with the drug bioinfuzin, containing levzea extract intramuscularly at a dose of 2.5 ml/100 kg of live animal weight, daily for 10 days. The test drug immunostimulator bioinfuzin was developed in the laboratory of veterinary technology of the Federal agricultural research center of the North-East named after N. V. Rudnitsky by Professor A. A. Ivanovsky. The second group of cows used the treatment scheme traditionally used in the farm (control). The clinical condition of the animals was observed.

Results. A complex method of treatment of cows with clinical mastitis using bioinfuzin in a dose of 2.5 ml/100 kg of live animal weight, daily for 10 days, and the antimicrobial drug ceftonit provides recovery in 75% of animals. The obtained data testify positive influence of bioinfusion on the function of mammary glands of experimental cows. Best results have been obtained in the experimental group with the application of bioinfusion in complex with the drug ceftonit. Clinical condition of cows without deviations from the physiological norm.

Введение

Молочное скотоводство является одной из основных отраслей в обеспечении населения Российской Федерации невосполнимыми по составу продуктами питания. Из органов, характеризующих молочную продуктивность сельскохозяйственных животных, основное значение имеет молочная железа. Наибольшую долю из всего количества заболеваний крупного рогатого скота занимает мастит, обуславливающий снижение молочной продуктивности и безопасности и качества молока. Существенное значение для получения качественного безопасного молока имеет устойчивость коров к маститам. Большая часть имеющихся на рынке фармакологических средств в качестве активного вещества содержит различные антибиотики. Широкое применение данных препаратов не решает проблемы болезней молочной железы у коров, а способствует появлению устойчивых к антимикробным препаратам штаммов патогенных микроорганизмов. Такие микроорганизмы, в той или иной степени являясь токсичными и вредными для людей, выделяются с молоком. После термической переработки продуктов молока для употребления в пищу, антибиотики, содержащиеся в них, приобретают свойства искусственных раздражителей. Сегодня потребитель предъявляет повышенные требования к молоку, оно должно быть безопасным и качественным.

Одним из наиболее актуальных направлений фармакологической науки является целенаправленный поиск новых высокоэффективных и чистых лекарственных препаратов. Вследствие этого одной из главных задач молочного скотоводства считается увеличение объемов производства молока, и самое главное — повышение его биологической ценности и безопасности.

Создание современных, эффективных, экологически безопасных схем профилактики и лечения мастита у коров, основанных на использовании биопрепаратов, крайне актуальна и необходима для успешного развития животноводства. В настоящий момент большой интерес представляет использование экологически безвредных средств терапии воспаления молочной железы у коров, среди которых особое место занимают иммуномодуляторы экидистероидсодержащего происхождения [1, 2, 7].

Целью исследований являлась разработка новой схемы лечения клинической формы мастита у коров в период интенсивной лактации.

Методика

Научно-производственные исследования проведены в условиях Замараевской МТФ АО «Учхоз «Липовая гора»» Пермского района. В начале научно-производственного опыта были получены результаты проб секрета молочной железы у коров на бактериальную обсеменённость из ряда хозяйств Пермского края за 2019 год, предоставленные ветеринарной лабораторией, а затем проведены клинические исследования молочной железы у коров в АО «Учхоз «Липовая гора»». В дальнейшем изучали микробный фон у коров в данном хозяйстве, был осуществлен научно-производственный опыт.

Для проведения научно-исследовательской работы методом парных аналогов по А.И. Овсянникову [3], сформировали 2 группы больных маститом коров по 12 голов в

каждой. Подопытным животным препарат биоинфузин вводили внутримышечно в дозе 2,5 мл/100 кг живой массы животного ежедневно в течение 7 суток и антибиотик цефтонит внутримышечно в дозе 1,0 мл/50 кг массы тела животного с интервалом в 24 ч в течение 5 суток, согласно схеме опыта (табл. 1). Выбор антибиотика цефтонита обоснован высокой чувствительностью микрофлоры к нему. Группе контроля применяли блокаду нервов вымени у коров по Д.Д. Логвинову, нитокс форте внутримышечно, в дозе 10,0 мл однократно, через 5 дней — повторное введение, витам внутримышечно 3 раза в неделю, в дозе 20,0 мл.

Статистическую обработку экспериментальных данных проводили по методическим указаниям Н.А. Плехинского на ПВМ с использованием программы Microsoft Excel 2007 [6].

Результаты

Причинами возникновения мастита у коров является комбинация бактериального и предполагаемых факторов, состоящих из нарушений санитарно-зооигиенических правил, технологии доения и неисправности доильного оборудования животных, несвоевременного выявления и лечения субклинической формы заболевания молочной железы.

За 2019 год в бактериологическом отделе ГБУВК «Пермский ВДЦ» было исследовано 127 проб молока на мастит у коров. В ходе исследования были выделены 86 положительных проб: стафилококков — 33 (*S. aureus* — 32, *S. epidermidis* — 1), стрептококков — 4 (*En. faecalis*), кишечная палочка — 29.

Выделенные микроорганизмы являются нечувствительными или малочувствительными к основным антибиотикам, применяемым в борьбе с маститом коров, а именно к цефалексину, ампициллину, оксациллину. В таком низкокачественном в питательном и техническом отношении молоке накапливаются аллергены, которые опасны для здоровья детей и вызывают желудочно-кишечные болезни у молодняка продуктивных животных [3, 4].

В АО «Учхоз «Липовая гора»» провели диагностические исследования на мастит 70 коров в период интенсивной лактации. Обследования позволили выявить его у 87% животных. В результате анализа заболеваемости коров воспалением молочной железы в период интенсивной лактации клинический мастит был выявлен у 75% голов, скрытый — у 12% (табл. 2).

При бактериологическом исследовании секрета поражённых долей вымени клиническим маститом у подопытных коров выделили палочковидную бактерию: *E. coli*. Наибольшая чувствительность к выделенному микроорганизму отмечалась у ципрофлоксацина; сред-

Таблица 1.
Схема опыта

Группа животных	Количество животных	Способы лечения
Опытная	12	Биоинфузин внутримышечно в дозе 2,5 мл/100 кг живой массы животного, ежедневно в течение 10 суток, и цефтонит внутримышечно в дозе 1,0 мл/50 кг массы тела животного с интервалом в 24 ч, в течение 5 суток, согласно схеме опыта
Контрольная	12	Блокада нервов вымени у коров по Д.Д. Логвинову, нитокс форте внутримышечно, в дозе 10,0 мл, однократно, через 5 дней повторное введение, витам внутримышечно, 3 раза в неделю, в дозе 20,0 мл

Таблица 2.

Результаты диагностических исследований коров на мастит, %

Хозяйство	Технология содержания	Технология доения	Количество животных, гол.	Состояние вымени		
				Клинический	Субклинический	Всего
АО «Учхоз «Липовая гора»»	Привязное	Линейная	70	75,0	12,0	87,0

Таблица 3.

Сравнительные результаты испытания биоинфузина для лечения клинической формы мастита у коров

Показатель	Группа животных	
	Контрольная	Опытная
Количество коров, больных маститом на начало опыта, гол.	12	12
Количество коров, больных маститом на конец опыта, гол.	8	3
Терапевтическая эффективность, %	33,3	75

няя активность — у амоксициллина и нитилмицина. Слабой активностью при исследовании обладали левомицетин, канамицин и оксациллин.

В начале эксперимента у коров всех групп отмечали угнетение, повышение местной температуры в области больных долей вымени. При сдаивании молока наблюдали истечение жидкости с большим количеством сгустков казеина. Изменения в молочной железе в период интенсивной лактации у коров опытной и контрольной групп представлены в таблице 3. Представленные данные свидетельствуют о положительном влиянии биоинфузина на функцию молочной железы опытных коров.

Установлено, что в опытной группе, где применяли испытываемый препарат в комплексе с антибиотиком цефтонитом, заметное улучшение общего состояния наблюдали на 2–3-й день от начала лечения: появление аппетита, снижение температуры тела до нормы, уменьшение местной температуры, болезненности и уплотненности, в сосках — уменьшение отечности. В секрете

пораженных четвертей вымени исчезали хлопья и в дальнейшем нормализовалось состояние секрета. Происходило постепенное восстановление функционального состояния четвертей молочной железы.

Исследования проб молока излеченных долей у выздоровевших животных показали отрицательную реакцию с экспресс-тестом «Кено-тест».

Изученный способ лечения коров при клиническом мастите с использованием биоинфузина в дозе 2,5 мл/100 кг живой массы животного ежедневно в течение 10 суток в сочетании с цефтонитом обеспечивает выздоровление у 75% животных, что на 41,7% выше, чем в группе контроля.

Выводы

В результате санитарно-зоогигиенических исследований в положительных пробах секрета молочной железы коров были выявлены грамположительные и грамотрицательные бактерии, которые приводят к снижению качества молочной продукции. Разработан новый способ терапии клинической формы мастита в период интенсивной лактации, обеспечивающий увеличение лечебной эффективности на 41,7%, заключающийся в применении иммуномодулятора биоинфузина в дозе 2,5 мл/100 кг живой массы животного ежедневно в течение 7 суток, и цефтонита в дозе 1,0 мл на 50 кг массы тела животного с интервалом в 24 ч в течение 5 суток.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жданова И.Н., Ивановский А.А. Применения пробиотика и адаптогена при мастите у коров // Эффективное животноводство. 2019. № 2. С. 32–34.
2. Ивановский А.А., Тимофеев Н.П., Ермолина С.А. Влияние адаптогенов растительного происхождения на поросят и свиноматок // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2019. № 4. С. 387–397.
3. Овсянников А.И. Основы опытного дела. М.: Коло», 1976. 304 с.
4. Пособие по биохимическим исследованиям крови, мочи, молока для диспансеризации с.-х. животных и оборудованию биохимических отделов ветеринарных лабораторий. М., 1970. 45 с.
5. Кондрахин И.П. и др. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии. М., 1983. С. 63.
6. Плохинский Н.А. Биометрия. М.: Изд-во МГУ, 1970. 367 с.
7. Dewanand R.K., Yuvaraj S., Nitin V.K. et al. PCR-based detection of genes encoding virulence determinants in *Staphylococcus aureus* from bovine subclinical mastitis cases // J. Vet. Sci. 2007. Vol. 8(2). P. 151–154.

ОБ АВТОРЕ:

Жданова Ирина Николаевна, старший научный сотрудник лаборатории биологически активных кормов, кандидат ветеринарных наук

REFERENCES

1. Zhdanova I.N., Ivanovsky A.A. The use of probiotic and adaptogen for mastitis in cows // Effective animal husbandry. 2019. № 2. P. 32–34.
2. Ivanovsky A.A., Timofeev N.P., Ermolina S.A. The effect of plant adaptogens on piglets and sows // Agricultural science of the Euro-North-East. 2019. № 4. P. 387–397.
3. Ovsyannikov A.I. Fundamentals of experimental work. M.: Kolos, 1976. 304 p.
4. The allowance for biochemical studies of blood, urine, milk for medical examination of agricultural animals and equipment of biochemical departments of veterinary laboratories. M., 1970. 45 p.
5. Kondrakhin I.P. et al. Clinical laboratory diagnostics in veterinary medicine. M., 1983. P. 63.
6. Plokhinsky N.A. Biometry. M.: Publishing House of Moscow State University, 1970. 367 p.
7. Dewanand R.K., Yuvaraj S., Nitin V.K. et al. PCR-based detection of genes encoding virulence determinants in *Staphylococcus aureus* from bovine subclinical mastitis cases // J. Vet. Sci. 2007. Vol. 8(2). P. 151–154.

ABOUT THE AUTHOR:

Irina N. Zhdanova, Cand. Sci. (Veterinary), senior researcher