

ВОСПРОИЗВОДСТВО

УДК 619:616-084:618.7.11-002:636.2.082.4

DOI: 10.25687/1996-6733.prodanimbiol.2022.1.5-12

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВОГО ПРОТОКОЛА НА ОСНОВЕ
АЛЬДИЭКОСЕПТИМОЛА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕОТЕЛЬНЫХ
ОСЛОЖНЕНИЙ У ДОЙНЫХ КОРОВ**

¹Фролова Е.М., ¹Абилов А.И., ¹Новгородова И.П., ²Ерин С.Н.

¹ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, Подольск - Дубровицы Московской области; ²ООО «ПлемАгроКонсалтинг», Москва, Российская Федерация

Сдерживающим фактором в развитии молочного животноводства является широкое распространение среди маточного поголовья животных с болезнями органов репродукции воспалительного характера, приводящих к снижению молочной продуктивности, длительному бесплодию, ранней выбраковке коров. Цель работы – исследование эффективности применения нового препарата на основе альдиэкосептимола (патент РФ 2562929) для профилактики гинекологических заболеваний, улучшения результатов первичных осеменений, сокращения сервис-периода и времени прихода в охоту. После профилактического внутриматочного введения препарата первотёлкам по схеме: 0, 4, 7 раз/день в опытной группе сократилось количество животных с проявлением клинически выраженного эндометрита в период до 14 дней после отёла. Срок первого прихода в охоту у 70% первотёлок приходился на период до 40-55 дней лактации, повысилась результативность первичных осеменений, при этом количество животных с сервис-периодом до 85 дней увеличилось до 40% ($P < 0,001$), в контрольной группе животных с сервис-периодом 85 дней оно было на уровне 22%. В опытной группе сократилось количество первотёлок с сервис-периодом (СП) свыше 121 дня ($P < 0,001$). Выход телят в опытной группе увеличился в среднем от 79 до 95 на 100 коров по сравнению с контролем. Заключение, что применение препарата позволяет снизить уровень заболеваний репродуктивной системы, ускорить восстановление матки после отёла, сократить продолжительность СП, увеличить результативность осеменений и выход телят.

Ключевые слова: молочный скот, воспроизводство, сервис-период, профилактика гинекологических заболеваний, яловость

Проблемы биологии продуктивных животных, 2022, 1: 5-12.

Введение

Известно, что рост сельскохозяйственного производства зависит от интенсивности использования молочного поголовья, обусловленного нормальным функционированием органов и систем организма животных. Несмотря на достигнутые успехи в изучении этиологии, патогенеза, разработке новых методов терапии при родовых патологиях, а также профилактических средств, гнойно-воспалительные заболевания половых органов сельскохозяйственных животных широко распространены. При неэффективном лечении они принимают хронический характер, что является проблемой бесплодия коров и ведет к снижению продуктивности и рентабельности производства животноводческой продукции (Шабунин и др., 2011; Абилов и др., 2019).

Длительность и характер послеродового периода отражаются на репродуктивном потенциале животного. Болезни, связанные с нарушением послеродовой инволюции половых органов (субинволюция матки, острые послеродовые вагиниты, эндометриты) имеют максимальный удельный вес в общем объёме всех акушерско-гинекологических заболеваниях коров (Решетникова и др., 2002; Нежданов и др., 2011).

Некоторые авторы считают, что знание механизмов противовоспалительных процессов, происходящих в эндометрии, – это необходимое условие для создания новых противовоспалительных препаратов, которые могут устранять дисбаланс в продукции цитокинов и антиоксидантов, вызывающих повреждение слизистой оболочки и хроническую форму заболевания (Le Blanc et al., 2011).

С учётом этого, существует мнение, что воспаление эндометрия – это ранний защитный ответ системы иммунного гомеостаза организма, который характеризуется продуцированием цитокинов воспаления с последующей активацией клеток иммунной системы (Loyi Tetal et al., 2015).

Сдерживающим фактором развития продуктивного молочного животноводства является широкое распространение среди маточного поголовья животных с болезнями органов репродукции воспалительного характера, приводящих к снижению молочной продуктивности, длительному бесплодию, ранней выбраковке коров, которые не успевают достигать возраста для максимальной молочной продуктивности (Чомаев и др., 2004; Chagas et al., 2007; Племяшов, 2010; Кротов, 2013; Джакунов и др., 2015; Нежданов и др., 2017; Kumar et al., 2018; Skovorodin et al., 2018; Абилов и др., 2019). Есть мнение, указывающее на то, что при воспалительных заболеваниях органов репродукции у коров необходим комплекс диагностических и лечебно-профилактических мероприятий (Хлопицкий и др., 2016). В этом плане диагностическая работа должна систематически закрепляться микробиологическими исследованиями, что позволит правильно подобрать лекарственные препараты, своевременно провести его ротацию и тем самым предусмотреть развитие хронических форм, снизить количество рецидивов и уровень бесплодия в хозяйстве (Погорелов, 2002; Кротов, 2013; Хлопицкий и др., 2016; Skovorodin et al., 2020).

В связи с этим многие ученые проводили разного уровня исследования и разработку многочисленных систем нормализации воспроизводительной функции коров и профилактики болезней на основе витаминного обеспечения организма, нормализации гормонального статуса, обеспеченности организма макро- и микроэлементами, участвующими прямо или косвенно в процессе воспроизводства в целом, применения различного рода антиоксидантов, иммуномодуляторов для повышения и нормализации иммунного ответа и защиты организма, а также различных антибиотиков для лечения послеотельных осложнений.

Для этой цели предлагалось использовать биологически активные вещества, включающие термоинактивированную суспензию семи штаммов синегнойной палочки (ТИССП) (Морякина, 2008), цефаметрин (Войтенко и др., 2011), рихометрин (Петров и др. 2011), виапен (Шабунин и др., 2014), селемаг и иммунофан (Нежданов, Смирнова, 2014), белковый препарат Сам-Сом (Нежданов, 2016), однако длительное применение антибиотиков, а также бессистемное использование гормональных препаратов нередко способствуют углублению провоспалительных процессов (Племяшов, 2010; Кротов, 2013; Крутяков и др., 2015; Do et al., 2015). Кроме того, присутствие антибиотиков снижает потребительские качества молочной и мясной продукции и приводит к большим экономическим затратам.

В целом, можно заключить, что несмотря на многочисленные исследования отечественных и зарубежных учёных по разработке методов терапии и профилактики послеродовых осложнений, заболеваемость животных держится на высоком уровне, и поиск новых способов и методов оптимизации репродукционного цикла у коров являются актуальным и востребованным (Сгун et al., 2017; Quintela et al., 2017; Кузнецов, 2019).

Цель данного исследования – проведение гинекологического мониторинга у высокопродуктивного стада первотелок и разработка нового протокола профилактики послеотельных осложнений с целью повышения эффективности воспроизводства в промышленном животноводстве.

Материал и методы

Исследования проведены в хозяйствах Московской области на первотёлках голштинской породы, которые перед отёлом находились на беспривязном содержании в боксах по 15 голов, после

отёла переводились в группу раздоя по 10-15 голов и в течение 10 дней находились на 4-х разовом режиме доения. Суточная молочная продуктивность на момент проведения работ по группам составляла 35-45 л. Кормление животных перед отёлом осуществлялось согласно рациону, в котором отдавалось предпочтение грубым кормам (овсяная солома, сенаж); после отёла в рацион порционно вводили силос, комбикорма для новотельных животных.

Для обработок животных применяли сложный раствор на основе альдизкосептимола, который вводили внутриматочно, в общем объёме 40-50 мл (для коров 50 мл, для первотёлок – 40 мл). Раствор вводили непосредственно глубоко в рога матки по следующей схеме: 0,04% альдизкосептимол – 10-20 мл, неокситил 28,5 мл и АСД-Ф2 – 1,5 мл непосредственно после отёла, на 4-й и 7-й день. Для введения использовали стерильные полистироловые пипетки для искусственного осеменения, систему шлангов и шприц Жане. После введения проводили массаж матки.

Эффективность профилактики оценивали по результатам снижения количества первотёлок с клинически выраженным эндометритом после отёла в течение 14 дней, времени первого прихода в естественную охоту и результатам первичного осеменения после 60 дней после отёла и стельности по всем группам животных в течение 120 дней.

Результаты и обсуждение

Для поддержания репродуктивной эффективности стада на высоком уровне необходим постоянный учёт состояния воспроизводительного статуса и причин, вызывающих его снижение. Для получения объективной картины по воспроизводству на протяжении 120 дней поэтапно проводили общую гинекологическую диспансеризацию первотёлок. На момент начала работы только у 15% первотёлок воспроизводительная система в хозяйстве находилась в физиологически нормативном диапазоне, т.е. различные патологии и лёгкие формы отклонений отмечены у 85% животных. В контроле, заболевания у 87 первотёлок, имеющих различные гинекологические отклонения, классифицировали по видам патологии.

Как показали исследования, из общего числа отклонений наивысший процент составляли эндометриты, задержка инволюции матки, гипофункция яичников, кисты. Наличие отклонений от нормы снижало показатели репродуктивной эффективности, включая увеличение сервис-периода и дней яловости, что приводило к снижению продуктивности и к зоотехнической выбраковке.

Для решения проблем фертильности животных был разработан новый протокол для профилактики послеотельных осложнений у коров и первотёлок. Протокол основан на использовании сложного раствора для внутриматочного введения. В его состав были включены следующие препараты: альдизкосептимол, неокситил, АСД-Ф2. Для повышения клеточного иммунитета внутримышечно вводили препарат на основе витамина Е и его активных форм. В контрольной группе был использован неокситил для внутриматочного введения, широко используемый в ветеринарной практике. Исследования проводили в течение 4-х месяцев. Результаты применения нового протокола профилактики гинекологических заболеваний и послеотельных осложнений у первотёлок представлены на рис. 1.

При гинекологических обследованиях животных на разных периодах лактации – до прихода в охоту, после осеменения и получения стельности, установили, что наибольшей проблемой были эндометриты, которые в зависимости от степени запущенности переходят в другие проблемы гинекологического характера. Так, задержка инволюции матки – это, как правило, следствие атонии, к которой приводит тот же эндометрит; персистирование жёлтого тела связано с нарушением работы эндотелия матки, что также вызвано воспалительными процессами в матке. В условиях привязной технологии, отсутствия моциона и должного рациона питания на высоком фоне продуктивности, процессы самоизлечения затягиваются, переходят в хроническую форму, что может вызывать необратимое бесплодие животного.

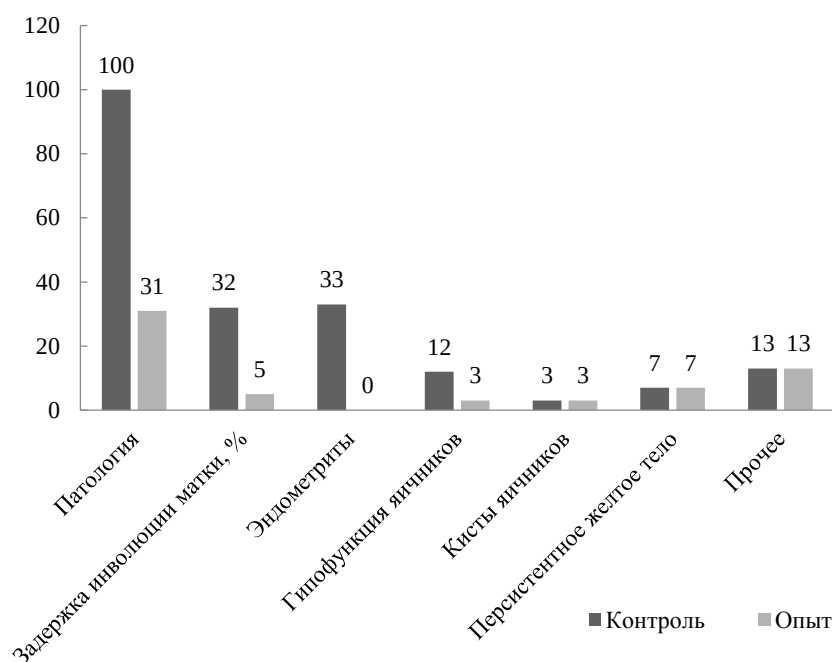


Рис. 1. Влияние препарата на основе альдиэкосептимола на процентную частоту заболеваемости дойных коров (общей патологии и по видам послеотельных патологических процессов).

Таблица 1. Влияние альдиэкосептимола в составе нового протокола профилактики послеотельных осложнений на продолжительность сервис-периода и результативность осеменения у первотёлок

Распределение по СП		Опыт, n=113		Контроль, n=102	
		Из них стельных		Из них стельных	
Группы	Градация СП, сут	n	%	n	%
1	до 85	45	39,8±3,3***	22	22,5±2,9
2	86-120	38	33,7±3,1**	12	18,6±2,7
3	121 и более	30	36,5±2,9***	66	58,9±3,4
Время от отела до появления первой охоты, сут		24		54	

Примечание: ** P<0,01; ***P<0,001 по t - критерию при сравнении с контролем.

При обследовании новотельных животных при переводе из родильного отделения в стадо было установлено, что основная часть первотёлок имела отклонения в состоянии репродуктивных органов уже в лохальный период. Уровень проблемных животных по контрольной группе составил 85%. Необходимость введения в стадо 35-45% нетелей говорит уже об изначально закладываемом уровне выбраковки этих животных в будущем. При этом, как правило, последующая выбраковка связана со снижением продуктивности и отсутствием результатов осеменения. Физиологически оптимальным для молочной коровы при производстве сырого молока является 305-дневная продолжительность лактации и получение одного телёнка в год. Удлинение сервис-периода свыше 150 дней приводит к экономической нецелесообразности эксплуатации и дальнейшего содержания таких животных при увеличенной продолжительности лактации.

Таким образом, основной идеей разработки нового протокола профилактики является снижение последствий заболеваний после отёла, которые коррелируют с сокращением времени до первого прихода в охоту и результативностью первичных осеменений (табл. 1).

При применении нового протокола с препаратом альдиэкосеptимол в составе, предложенном для профилактики послеотельных осложнений у первотёлок, время от отёла до появления первой охоты сократилось с 54 до 24 суток, увеличилось количество животных с СП менее 85 дней на 17 ($P<0,001$) по сравнению с контролем; во 2-й группе с СП 86-120 дней – на 15% ($P<0,01$); в 3-й группе на 50% сократилось количество животных с остродефицитным по воспроизводству значением СП = 121 и более дней ($P<0,001$), что свидетельствует об отсутствии гинекологических заболеваний репродуктивной системы у первотёлок опытной группы ($n=113$) и сохранении их здоровья, что позволило сократить в этой группе СП в среднем на 93 суток ($P<0,001$).

В зависимости от величин сервис-периода в интервале от 85 до 135 дней, возраст второго отёла увеличивается с 39,0 до 40,3 мес., а коэффициент пожизненного выхода тёлочек уменьшается с 0,295 до 0,286 (Фролова и др., 2019, 2020). Аналогичный результат наблюдается при III и IV отёлах: при увеличении СП возраст животного в момент отёла увеличивается, а коэффициент пожизненного выхода тёлочек уменьшается; максимальное значение коэффициента выхода тёлочек при IV отёле соответствует величине СП 85 дней и составляет 0,366.

Заключение

Установлено, что новый протокол обработки первотёлок способствует увеличению количества животных профицитной (более 1 отёла в год) по воспроизводству группы с 22% в контроле до 40% в опыте. Сократилось количество животных с остродефицитным (менее одного отёла в год) сервис-периодом с 60% в контроле до 30% в опытной группе. Выход телят в опытной группе увеличился в 79 до 94 на 100 коров по сравнению с контролем. Уровень воспроизводства также увеличился на 20% и составил 46% в опытной группе против 38% в контроле.

В целом, применение нового протокола профилактики гинекологических заболеваний и послеотельных осложнений позволило значительно снизить уровень заболеваний репродуктивной системы, ускорить восстановление матки после отёла, сократить сроки первого прихода в охоту на 30 дней, продолжительность СП и межотельного периода, увеличить результативность осеменений, уровень воспроизводства и выход телят.

Список литературы

1. Абилов А.И., Племяшов К.В., Комбарова Н.А., Пыжова Е.А., Решетникова Н.М. Некоторые аспекты воспроизводства крупного рогатого скота. СПб: Проспект науки, 2019. 304 с.
2. Войтенко Л.Г., Никитин В.Я., Нижельская Е.И. Эффективность цефаметрина при послеродовом гнойно-катаральном эндометрите коров. // Ветеринария. 2011. № 3. С. 38-40.
3. Джакупов И.Т., Есжанова Г.Т., Кузержбаева А.Т. Послеродовые болезни и их диагностика у импортных коров в условиях Северного Казахстана. // Ветеринария. 2015. № 7. С. 47-50.
4. Кротов Л.Н. Комплексная терапия при гнойно-катаральных эндометритах. // Ветеринария. 2012. № 2. С. 44-45.
5. Крутяков Ю.А., Симонов П.Г., Хаперский Ю.А., Виолин Б.В., Федотов С.В. Эффективность нового антибактериального препарата Аргумистин при хроническом эндометрите у коров. // Ветеринария. 2015. № 10. С. 42-45.
6. Кузнецов В.М. Вычислительная модель репродуктивного цикла коров // Проблемы биологии продуктивных животных. 2019. № 1. С. 50-65.
7. Морякина С.В. Применение биологически активных веществ для нормализации воспроизводительной функции высокопродуктивных молочных коров: автореф. дисс. ...к.б.н. Дубровицы, 2008. 26 с.
8. Нежданов А.Г., Митина А.О., Скориков В.Н., Юдин С.М. Восстановление половой цикличности и плодовитости молочных коров с гипофункцией яичников, используя препарат Сам-Сом. // Ветеринария. 2016. № 9. С. 38-41.
9. Нежданов А.Г., Михалев Б.И., Лозовая Е.Г., Лободин К.А., Сафонов В.А. Патологические аспекты эмбриональной смертности у молочных коров. // Сельскохозяйственная биология. 2017. № 2. С. 338-348. DOI:10.15389/agrobiology.2017.2.338rus
10. Нежданов А.Г., Смирнова Е.В. Повышение устойчивости коров к послеродовым заболеваниям с использованием селемага и иммунофага. // Ветеринария. 2014. № 10. С. 37-40.

11. Нежданов А.Г., Сафонов В.А., Лободин К.А., Венцова И.Ю. Нарушение воспроизводительной функции у высокопродуктивных молочных коров как следствие расстройств метаболических процессов. // Проблемы биологии продуктивных животных. 2011. № 4. С. 91-93.
12. Петров В.В., Баркалова Н.В. Эффективность рихометрина при эндометрите у коров. // Ветеринария. 2011. № 3. С. 41-42.
13. Племяшов К.В. Воспроизводительные функции высокопродуктивных коров при нарушении обмена веществ и ее коррекции: автореф. дисс. ...д.в.н. СПб., 2010. 38 с.
14. Погорелов В.И. Фармацевтическая технология. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. 543 с.
15. Решетникова Н.М., Лазаренко Н.А., Мороз Т.А., Малиновский А.М. Руководство по воспроизводству молочного стада крупного рогатого скота. М.: Раменское, 2002. 96 с.
16. Фролова Е.М., Абилов А.И., Шамшидин А.С., Сумина А.С., Комбарова Н.А., Ерин С.Н. Эффективность препарата альдизоксептимол при некоторых гинекологических заболеваниях и болезнях копыт КРС и лошадей. // Аграрная наука. 2019. № 9. С. 32-35. DOI: 10.32634/0869-8155-2019-331-8-32-35
17. Фролова Е.М., Абилов А.И., Ерин С.Н. Эффективность применения нового протокола для профилактики послеродовых осложнений у коров-первотелок голштинской породы // Генетика и разведение животных. 2020. № 3. С. 91-98. DOI: 10.31043/2410-2733-2020-3-91-98.
18. Фролова Е.М., Абилов А.И., Ерин С.Н., Камбарова Н.А. Математическая модель расчета уровня воспроизводства ремонтного молодняка в зависимости от продолжительности сервис-периода, жизни коров и размера стада. // Ветеринарный фармакологический вестник. 2019. № 2. С. 99-110. DOI: 10.17238/issn2541-8203.2019.2.99
19. Хлопицкий В.П., Сидорчук А.А., Васенко С.В., Горбатова Х.С., Филатов А.В., Джамалдинов А.Ч. Комплекс диагностических и лечебно-профилактических мероприятий при воспалительных заболеваниях органов репродукции у коров. // Ветеринария. 2016. № 7. С. 42-46.
20. Чомаев А.М., Анзоров В.А., Гончаров Е.А. Связь факторов внешней среды с воспроизводительной функцией коров. // Молочное и мясное скотоводство. 2004. № 8. С. 27-29.
21. Шабунин С.В., Нежданов А.Г., Алехин Ю.Н. Проблемы профилактики бесплодия у высокопродуктивных коров. // Ветеринария. 2011. № 2. С. 3-8.
22. Chagas L.M., Bass J.J., Blache D., Burke C.R., Kay J.K. et al. Invited review: new perspectives on the roles of nutrition and metabolic priorities in the subfertility of high-producing dairy cows. // J. Dairy Sci. 2007. Vol. 90. nr 9. P. 4022-4032. DOI:10.3168/jds.2006-852
23. Crum C.P., Lee K., Nucci M.R., Granter S.R., Howitt B.E. et al. Diagnostic gynecologic and obstetric pathology. London: Elsevier Publ., 2017.
24. Do V.H., Taylor-Robinson A.W. Influence of maternal nutritional factors on ovarian Folliculogenesis in cattle. // J. Vet. Sci. Anim. Husb. 2015. Vol. 3. nr 3. P. 1-5. DOI:10.15744/2348-9790.3.301
25. Kumar P. and Singh M. Prevalence of various etiological factors responsible for causing infertility in cows of Himachal Pradesh. // Explor. Anim. Med. Res. 2018. Vol. 8. nr 2. P. 164-167
26. LeBlanc S.J., Osawa T., Dubuc J. Reproductive tract defense and disease in postpartum dairy cows. // Theriogenology. 2011. Vol.76. nr 9. P. 1610-1618. DOI:10.1016/j.theriogenology.2011.07.017
27. Leiva T., Cooke R.F., Brandao A.P., Marques R.S., Vasconcelos J.L. Effect of rumen-protected choline supplementation on metabolic and performance responses of transition dairy cows. // J. Anim. Sci. 2015. Vol. 93. nr 4. P. 1896-1904. DOI:10.2527/jas2014-8606
28. Loyi T., Kumar H., Nandi S., Patra M.K. Expression of pathogen recognition receptors and pro-inflammatory cytokine transcripts in clinical and sub-clinical endometritis cows. // Anim. Biotech. 2015. Vol. 26. nr 3. P. 194-200. DOI:10.1080/10495398.2014.987389
29. Quintela L.A., Vigo M., Becerra J.J., Barrio M., Peña A.I., Herradón P.G. Subclinical endometritis in dairy cattle: etiopathogenesis and diagnosis. // Agraria (ITEA-Informacion Tecnica Economica Agraria). 2017. Vol. 113. P. 250-266.
30. Skovorodin E., Bagautdinov A.M., Gimranov V.V., Ivanov A.I., Karimov F.A. et al. Morphogenesis of bovine ovaries in prenatal ontogenesis in norm and in pathology of metabolism in cows-mothers. // J. Eng. Appl. Sci. 2018. Vol. 13. nr 11. P. 8768-8781.
31. Skovorodin E., Mustafin R., Bogoliuk S., Bazekin G., Gimranov V. Clinical and structural changes in reproductive organs and endocrine glands of sterile cows. // Vet. World. 2020. Vol.13. nr 4. P.774-781. DOI: www.doi.org/10.14202/vetworld.2020.774-781

References (for publications in Russian)

1. Abilov A.I., Plemyashov K.V., Kombarova N.A., Pyzhova E.A., Reshetnikova N.M. *Nekotorye aspekty vosпроизводства krupnogo rogatogo skota* (Some aspects of cattle reproduction). St. Petersburg: Prospekt nauki Publ., 2019. 304 p.
2. Voitenko L.G., Nikitin V.YA., Nizhel'skaya E.I. [The effectiveness of cefametrin in postpartum purulent-catarrhal endometritis of cows]. *Veterinariya - Veterinary*. 2011. 3: 38-40.
3. Dzhakupov I.T., Eszhanova G.T., Kuzerbaeva A.T. [Postpartum diseases and their diagnosis in imported cows in the conditions of Northern Kazakhstan]. *Veterinariya - Veterinary*. 2015. 7: 47-50.
4. Krotov L.N. [Complex therapy for purulent-catarrhal endometritis]. *Veterinariya - Veterinary*. 2012. 2: 44-45.
5. Krutyakov YU.A., Simonov P.G., Haperskij YU.A., Violin B.V., Fedotov S.V. [The effectiveness of the new antibacterial drug Argumistin in chronic endometritis in cows]. *Veterinariya - Veterinary*. 2015. 10: 42-45.
6. Kuznetsov V.M. [Computational model of the reproductive cycle of cows]. *Problemy biologii produktivnykh zhivotnykh - Problems of productive animal*. 2019. 1: 50-65.
7. Moryakina S.V. *Primenenie biologicheski aktivnykh veshchestv dlya normalizatsii vosпроизводитель'noy funktsii vysokoproduktivnykh molochnykh korov* (The use of biologically active substances to normalize the reproductive function of highly productive dairy cows). Extended Abstract of Diss. Cand Sci. Biol. Podolsk-Dubrovitsy, 2008. 26 p.
8. Nezhdanov A.G., Mitina A.O., Skorikov V.N., Yudin S.M. [Vosstanovlenie polovoi tsiklichnosti i plodovitosti molochnykh korov s gipofunktsiej yaichnikov, ispol'zuya preparat Sat-Som]. *Veterinariya - Veterinary*. 2016. 9: 38-41.
9. Nezhdanov, A.G., Mihalev B.I., Lozovaya E.G., Lobodin K.A., Safonov V.A. [Pathophysiological aspects of embryonic mortality in dairy cows]. *Sel'skokhozyaistvennaya biologiya - Agrocultural Biology*. 2017. 2: 338-348. DOI:10.15389/agrobiology.2017.2.338rus
10. Nezhdanov A.G., Smirnova E.V. [Increasing the resistance of cows to postpartum diseases using selemag and immunophag]. *Veterinariya - Veterinary* 2014. 10: 37-40.
11. Nezhdanov A.G., Safonov V.A., Lobodin K.A., Vencova I.Y. [Violation of the reproductive function in highly productive dairy cows as a result of metabolic disorders]. *Problemy biologii produktivnykh zhivotnykh - Problems of productive animal biology*. 2011. 4: 91-93.
12. Petrov V.V., Barkalova N.V. [Effektivnost' rihometriny pri endometrite u korov]. *Veterinariya - Veterinary*. 2011. 3: 41-42.
13. Plemyashov K.V. *Vosпроизводитель'nye funktsii vysokoproduktivnykh korov pri narushenii obmena veshchestv i ee korrektsii* (Reproductive functions of highly productive cows with metabolic disorders and its correction). Extended Abstract of Diss. Dr. Sci. Vet. St Petersburg, 2010. 38 p.
14. Pogorelov V.I. *Farmaceuticheskaya tekhnologiya* (Pharmaceutical technology). Rostov-on-Don: Phoenix Publ., 2002. 543 p.
15. Reshetnikova N.M., Lazarenko N.A., Moroz T.A., Malinovskii A.M. *Rukovodstvo po vosпроизводstvu molochnogo stada krupnogo rogatogo skota* (Guidelines for the reproduction of the dairy herd of cattle). Moscow: Ramenskoe Publ., 2002. 96 p.
16. Frolova E.M., Abilov A.I., SHamshidin A.S., Sumina A.S., Kombarova N.A., Erin S.N. [The effectiveness of the drug aldicoseptimol in some gynecological diseases and diseases of the hooves of cattle and horses]. *Agrarnaya nauka - Agricultural Science*. 2019. 9: 32-35. DOI: 10.32634/0869-8155-2019-331-8-32-35
17. Frolova E.M., Abilov A.I., Erin S.N. [The effectiveness of the new protocol for the prevention of postpartum complications in Holstein cows]. *Genetika i razvedenie zhivotnykh - Genetics and Animal Breeding*. 2020. 3: 91-98. DOI: 10.31043/2410-2733-2020-3-91-98.
18. Frolova E.M., Abilov A.I., Erin S.N., Kambarova N.A. [Mathematical model for calculating the level of reproduction of replacement young animals depending on the duration of the service period, the life of cows and the size of the herd]. *Veterinarnyi farmakologicheskii vestnik - Veterinary Pharmacological Bulletin*. 2019. 2: 99-110. DOI: 10.17238/issn2541-8203.2019.2.99
19. Hlopickii V.P., Sidorchuk A.A., Vasenko S.V., Gorbatova H.S., Filatov A.V., Dzhamaldinov A.C. [A complex of diagnostic and treatment-and-prophylactic measures for inflammatory diseases of the reproductive organs in cows]. *Veterinariya - Veterinary*. 2016. 7: 42-46.
20. Chomaev A.M., Anzorov V.A., Goncharov E.A. [Connection of environmental factors with the reproductive function of cows]. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo - Dairy and Beef Cattle Breeding*. 2004. 8: 27-29.
21. Shabunin S.V., Nezhdanov A.G., Alekhin Y.N. [Problems of infertility prevention in highly productive cows]. *Veterinariya - Veterinary*. 2011. 2: 3-8.

UDC 619:616-084:618.7.11-002:636.2.082.4

Use of a new protocol based on aldiecoseptimol for the prevention of postpartum complications in dairy cows

¹Frolova E.M., ¹Abilov A.I., ¹Novgorodova I.P., ²Erin S.N.

¹Federal Research Center for Animal Husbandry - Ernst VIZh, Podolsk -Dubrovitsy, Moscow oblast; ²LLC Plemagroconsalting, Moscow, Moscow oblast, Russian Federation

ABSTRACT. A limiting factor in the development of dairy farming is the widespread among the breeding stock of animals with diseases of the reproductive organs of an inflammatory nature, leading to a decrease in milk productivity, long-term infertility, and early culling of cows. The aim of the work is to study the effectiveness of the use of a new preparation based on aldiecoseptimol (RF patent 2562929) for the prevention of gynecological diseases, improving the results of primary insemination, reducing the service period and the time of coming into heat. After prophylactic intrauterine administration of the drug to first-calf heifers according to the scheme: 0, 4, 7 times / day, the number of animals with the manifestation of clinically pronounced endometritis in the period up to 14 days after calving decreased in the experimental group. The term of the first coming into heat in 70% of heifers fell on the period up to 40-55 days of lactation, the effectiveness of primary insemination increased, while the number of animals with a service period (SP) of up to 85 days increased to 40% ($P < 0.001$), in control group with service period of 85 days it was at the level of 22%. In the experimental group, the number of first-calf heifers with SP of more than 121 days decreased ($P < 0.001$). The output of calves in experimental group increased on average from 79 to 95 per 100 cows compared to the control. Concluded that the use of the new preparation can reduce the level of diseases of the reproductive system, accelerate the recovery of the uterus after calving, reduce the duration of the joint venture, increase the effectiveness of insemination and the yield of calves.

Keywords: dairy cattle, reproduction, service period, prevention of gynecological diseases, barrenness

Problemy biologii produktivnykh zhivotnykh - Problems of Productive Animal Biology. 2022. 1: 5-12

Поступило в редакцию: 01.03.2022

Получено после доработки: 14.03.2022

Сведения об авторах:

Фролова Елена Михайловна, соиск. pzf_20@bk.ru

Абилов Ахмедага Имаш оглы, д.б.н., проф., гл.н.с., 8-916-146-41-10; ahmed.abilov@mail.ru

Новгородова Инна Петровна, к.б.н., с.н.с. novg-inna2005@yandex.ru

Ерин Сергей Николаевич, к.б.н., науч. конс. Doct-73@yandex.ru