

На правах рукописи

**МИНИН АЛЕКСАНДР ВИТАЛЬЕВИЧ**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ  
ПРИ ПОСЛЕРОДОВОМ ЭНДОМЕТРИТЕ И СИНДРОМЕ МЕТРИТ-  
МАСТИТ-АГАЛАКТИЯ У СВИНОМАТОК КОМПЛЕКСНЫМИ  
ПРЕПАРАТАМИ СЕРИИ ЭНДОМЕТРАМАГ®**

06.02.06 - ветеринарное акушерство и  
биотехника репродукции животных

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание учёной степени  
кандидата ветеринарных наук

Саратов 2021

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Вятский государственный агротехнологический университет»

**Научный руководитель:** **Филатов Андрей Викторович,**  
доктор ветеринарных наук, профессор

**Официальные оппоненты** **Коцарев Владимир Николаевич,**  
доктор ветеринарных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории болезней органов воспроизводства, молочной железы и молодняка сельскохозяйственных животных НИЦ, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии» (ФГБНУ «ВНИВИПФиТ»)

**Алиев Аюб Юсупович,**  
доктор ветеринарных наук, главный научный сотрудник лаборатории по изучению незаразной патологии сельскохозяйственных животных Прикаспийского зонального научно-исследовательского ветеринарного института - филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД»

**Ведущая организация** ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

Защита состоится «    »    2021 года в 12 -00 часов на заседании диссертационного совета Д 220.061.01 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова» по адресу: 410005, г. Саратов, ул. Соколова, 335, учебный комплекс № 3, диссертационный зал.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ и на сайте [sgau.ru](http://sgau.ru)

Отзывы направлять ученому секретарю диссертационного совета по адресу: 410012, г. Саратов, Театральная площадь, д.1, e-mail: [vetdust@mail.ru](mailto:vetdust@mail.ru)

Автореферат разослан «    »    \_\_\_\_\_ 2021 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

А.В. Егунова

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Послеродовые заболевания маточного поголовья являются одной из наиболее острых проблем в мировом и отечественном свиноводстве. При данной репродуктивной патологии часто регистрируется синдром метрит-мастит-агалактии и послеродовой эндометрит. Они широко распространены в условиях интенсивной технологии производства свинины и причиняют значительный экономический ущерб. Синдром метрит-мастит-агалактия и послеродовой эндометрит у свиноматок преимущественно проявляются как осложнения течения родов в первые сутки после них, вследствие внедрения в матку и молочную железу условно-патогенных микроорганизмов (Шевелева, Е.Е., 2000; Филатов А. В., 2005; Гречухин А.Н., 2010; Иванова С. Н., 2013; Коцарев В.Н. с соавт., 2014; Хлопицкий, В.П с соавт., 2019).

В настоящее время накоплен большой объем научно-производственного материала о ведущей роли микробного фактора, принимающего непосредственное участие в развитии неспецифического воспалительного процесса в матке и молочной железе у свиноматок. В свиноводстве для решения рассматриваемой проблемы фармакоиндустрией предложено в основном парентеральное введение различных антимикробных средств. Вместе с тем, необоснованное и, зачастую, бессистемное применение антимикробных препаратов общего воздействия приводит к формированию устойчивости неспецифических возбудителей к антибиотикам, что способствует наряду со снижением эффективности этих средств, к развитию дисбактериоза, в том числе в половых путях самок. Отсутствие в арсенале ветеринарных врачей лечебно-профилактических препаратов местного комплексного действия снижает эффективность мероприятий по профилактике и лечению воспалительных заболеваний матки и молочной железы у свиноматок на свиноводческих предприятиях.

Рассматривая данную проблему, мы обратили внимание на комплексные препараты серии Эндометрамаг производства ЗАО «Мосагроген», применяемые для лечения коров, больных острым и хроническим эндометритом. При данных акушерско-гинекологических заболеваниях внутриматочное применение лекарственных средств коровам обеспечивает у них высокий терапевтический эффект и оплодотворяемость, снижает коэффициент оплодотворения и продолжительность бесплодия (Агринская Е.П., 2011; Жажгалиев Р. Г., 2011; Вагин А.А., 2016; Хлопицкий В.П. с соавт., 2016, 2017). Учитывая все вышеизложенное, апробация и внедрение препаратов серии Эндометрамаг<sup>®</sup> для профилактики и терапии послеродовых заболеваний у свиноматок представляет интерес для современной науки и практической деятельности.

**Степень разработанности темы.** Теоретической основой исследования послужили научные работы по проблемам этиопатогенеза, распространения, диагностики, а также профилактики и лечения репродуктивной патологии воспалительного характера, развивающейся в ранний послеродовой период у маточного поголовья свиней, опубликованные Н.Н. Михайловым, 1968 ... 1973; В.Д. Мисайловым, 1981 ... 2009; Н.И. Шумским, 1981 ... 2015; В.Н. Коцаревым, 1986 ... 2020; А.В. Филатовым, 2002 ... 2020; А.Г. Нарижным, 2005 ... 2019; Л.В.

Ческидовой, 2013 ... 2018; В.П. Хлопицким, 2013 ... 2020; Л.М. Ушаковой, 2016 ... 2020 и другими авторами.

В тоже время широкое распространение синдрома метрит-мастит-агалактии и послеродового эндометрита у свиноматок, ограничение выбора локальных профилактических и терапевтических лекарственных средств при данных репродуктивных патологиях определило направление научного исследования, что позволило сформулировать цель и задачи диссертационной работы.

**Цель и задачи исследования.** Целью работы явилось изучение эффективности применения комплексных внутриматочных препаратов серии Эндометрамаг<sup>®</sup> для организации лечебно-профилактических мероприятий при воспалительных заболеваниях матки и молочной железы в ранний послеродовой период у маточного поголовья свиней.

Вышеуказанную цель достигали путём решения следующих задач:

- изучения распространенности послеродового эндометрита и синдрома метрит-мастит-агалактии у высокопродуктивных самок в условиях интенсивной технологии производства свинины;
- определения этиологического профиля микроорганизмов, участвующих в развитии послеродовых заболеваний воспалительного характера и их чувствительности к препаратам Эндометрамаг<sup>®</sup>;
- проведения клинико-экспериментального обоснования использования комплексных внутриматочных средств для профилактики и терапии воспалительных заболеваний матки у свиноматок;
- отработки оптимальных доз и схем использования препаратов Эндометрамаг<sup>®</sup> при воспалительных заболеваниях матки у свиноматок;
- определения профилактической и терапевтической эффективности лекарственных средств серии Эндометрамаг<sup>®</sup> при синдроме метрит-мастит-агалактия и послеродовом эндометрите у маточного поголовья;
- расчета экономической эффективности внутриматочных препаратов Эндометрамаг<sup>®</sup> при организации лечебно-профилактических мероприятий.

**Объект исследования.** Здоровое и с клиническими признаками воспаления матки и молочной железы маточное поголовье свиней, полевые штаммы микроорганизмов, лекарственные препараты: Эндометрамаг-Т<sup>®</sup>, Эндометрамаг-К<sup>®</sup>, Эндометрамаг-Био<sup>®</sup>, Эндометрамаг-Грин<sup>®</sup>.

**Предмет исследования.** Антимикробная и утеротоническая активность препаратов серии Эндометрамаг<sup>®</sup>, а также их влияние на репродуктивную функцию свиноматок при послеродовых заболеваниях воспалительного характера.

**Научная новизна.** Определен уровень заболеваемости и этиологическая структура воспалительных заболеваний матки и молочной железы у высокопродуктивных свиноматок в условиях интенсивной технологии производства свинины. Впервые дано научно-практическое обоснование использования внутриматочных лекарственных средств серии Эндометрамаг<sup>®</sup> при патологии репродуктивных органов воспалительного характера. Впервые показано утеротоническое действие пропранолола гидрохлорида при внутриматочном введении животным. Установлено, что локальное введение комплексных препаратов

обеспечивает высокую профилактическую и лечебную эффективность при синдроме метрит-мастит-агалактия и послеродовом эндометрите у свиноматок. Определен экономический эффект при включении в протокол лечебно-профилактических мероприятий препаратов Эндометрамаг®.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Проведенные научные исследования позволили расширить современные представления о распространенности и этиопатогенезе послеродовых осложнений воспалительного характера у высокопродуктивных свиноматок в условиях интенсивной технологии производства свинины. Научно подтверждена уместность применения препаратов серии Эндометрамаг® для профилактики и терапии послеродовых заболеваний у маточного поголовья свиней. Для клинической ветеринарии предложены новые способы профилактики и лечения свиноматок, больных синдромом метрит-мастит-агалактия и послеродовым эндометритом, повышающие эффективность ветеринарных мер, применяемых при данных акушерских патологиях, обеспечивающие высокий статус здоровья свиноматок и сохранность поросят.

**Методология и методы исследований.** Методологическая основа научных исследований включала анализ и синтез информации, полученной в экспериментальных и производственных условиях при изучении объектов исследования. В процессе оценки полученных данных использовали метод математической обработки при применении современных технических средств.

Применяемые методы исследований: бактериологические, иммунобиохимические, клинические, акушерско-гинекологические, статистические и экономические.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

- распространенность воспаления матки и молочной железы в ранний послеродовой период у высокопродуктивных свиноматок в условиях интенсивной технологии производства свинины;
- условно-патогенные микроорганизмы, осложняющие течение послеродового периода у свиноматок и их высокая чувствительность к препаратам Эндометрамаг®;
- утеротоническая активность пропранолола гидрохлорида, входящего в состав препарата Эндометрамаг® при внутриматочном способе введения свиноматкам;
- лечебно-профилактическая и экономическая эффективность комплексных внутриматочных препаратов серии Эндометрамаг® при послеродовых осложнениях воспалительного характера у свиноматок.

**Степень достоверности и апробация результатов.** Основные положения, заключение и рекомендации производству, сформулированные в диссертации, отвечают поставленной цели и задачам работы. Клинико-экспериментальные исследования выполнены на современном сертифицированном оборудовании. Проведенная статистическая обработка подтверждает достоверность и обоснованность результатов научно-производственных опытов.

Основные положения научной работы заслушаны и одобрены на Международных научно-практических конференциях: «Знания молодых: наука, практика и инновации» (Киров, 2019, 2020), «Перспективы развития агропромышленного и лесного производства союзного государства России и

Белоруссии» в честь 5-летия Центра Российско-Белорусского сотрудничества, дополнительного образования, содействия трудоустройству обучающихся (Нижний-Новгород, 2019); на I-й Всероссийской (национальной) научно-практической конференции «Инновации и достижения науки в сельском хозяйстве» (Киров, 2019); Experimental Biology 2020 (California, USA, San Diego, 2020).

Материалы исследования внедрены в учебный процесс кафедры акушерства и оперативной хирургии Санкт-Петербургской ГУВМ, кафедры анатомии, акушерства и хирургии ФГБОУ Самарской ГАУ, кафедры терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней в ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ, а также в практическую деятельность работников ветеринарной службы ЗАО «Заречье» Кировской области, ООО «Восточный» Удмуртской Республики: СВК «Восточный», СВК «Кикбаевский бекон», СВК «Киясовский».

**Публикации результатов исследований.** По материалам диссертационной работы опубликовано 10 научных работ, в которых отражены основные положения диссертации, в том числе 3 из них в рецензируемых научных журналах, рекомендованных перечнем ВАК РФ, 1 монография, 1 в изданиях, включенных в международные базы данных Scopus и Web of Science. Общий объем публикаций составляет 4,19 п.л., из них 2,74 п.л. принадлежат лично соискателю.

**Объем и структура диссертации.** Диссертационная работа изложена на 169 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов собственных исследований, заключения, рекомендаций производству, списка литературы и семь приложений. Работа иллюстрирована 36 таблицами, 6 рисунками. Список литературы включает 181 источников, в том числе 72 иностранных авторов.

## 2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Клинико-экспериментальные исследования по обоснованию применения препаратов серии Эндометрамаг<sup>®</sup> производства ЗАО «Мосагроген» при профилактике и терапии послеродовых осложнений у свиноматок провели в 2017-2020 гг. на свиноводческих комплексах промышленного типа ООО «Восточный» Республики Удмуртия и ЗАО «Заречье» Кировской области, путем формирования однородных групп животных и метода непрерывного воспроизводства. Лабораторные исследования осуществляли на кафедре зоогигиены, физиологии и биохимии и в лаборатории иммунобиохимического анализа биологических объектов Центра коллективного пользования научным оборудованием «Агробиотехнологии» ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ.

Распространенность репродуктивной патологии в послеродовой период в виде эндометрита, а также синдрома с признаками метрита, мастита и агалактии проводили в условиях ритмичного производства предприятия в течение года. Всего в ранний период после родов было клинически обследовано 952 свиноматки. При диагностике заболеваний у маточного поголовья свиней руководствовались «Методические указания по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения и молочной железы у свиноматок», Москва, 2005.

Идентификацию микробного пейзажа при репродуктивной патологии воспалительного характера у животных проводили на двух предприятиях. От свиноматок с клиническими признаками послеродового (n=10) и хронического эндометрита (n=8), синдрома метрит-мастит-агалактия (n=5) брали биоматериал из полости матки, а также секрет молочной железы (n=13) при синдроме ММА. Отбор проб экссудата из матки осуществляли по методике Н.Н. Михайлова, а пакетов молочной железы путем сдаивания в стерильные пробирки. Выделение бактерий из биологического материала проводили на разных плотных и жидких питательных средах с последующей видовой биохимической дифференциацией на тест-системах АРІ (США, Франция). Чувствительность к препаратам Эндометрамаг<sup>®</sup> и антибиотикам проводили в соответствии с МУК 4.2.1890-04 «Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам» и «Методические указания по отбору, испытаниям и оценке антивирусных и антибактериальных химиопрепаратов среди соединений различных химических классов».

Морфологические и иммунобиохимические показатели крови исследовали у здоровых свиноматок (n=5) и животных с клиническими признаками эндометрита после родов (n=5) при их лечении комплексным препаратом Эндометрамаг-Био<sup>®</sup>. Взятие материала для исследования проводили в день постановки диагноза, на 14 и 28 сутки после родов. Цельную кровь с помощью гематологического анализатора Abacus junior VET (Diatron<sup>®</sup>, Vienna, Austria) исследовали на гемоглобин, эритроциты, лейкоциты. В сыворотке крови с помощью ветеринарного автоматического биохимического анализатора серии iMagis в ней исследовали показатели: общий белок, аланинаминотрансферазу, аспартатаминотрансферазу, глюкозу. Белковых фракций определяли нефелометрическим методом по Оллу и Маккорду в модификации С.А. Карпюка (1962), уровень общих иммуноглобулинов – по реакции с Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (б/в, х.ч.).

Влияние пропранолола гидрохлорида, входящего в состав препарата Эндометрамаг<sup>®</sup>, на сократительную активность гладкомышечных волокон матки свиней при внутриматочном введении изучали методом внутривнутренностной гистерографии. Для этой цели использовали прибор «Гистерограф» предложенный И.Г. Конопельцевым с соавт. (2003). Всего для обоснования утеротонического действия было проанализировано 12 гистерограмм. При расшифровке гистерограмм вычисляли амплитуду сокращений, их частоту и продолжительность. На основании полученных данных рассчитывали контракционный индекс.

Изучение безвредности (переносимости) Эндометрамаг-Т<sup>®</sup> и Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> проведено на 2-3 сутки послеродового периода на клинически здоровых свиноматках. Животные при оценке каждого препарата по принципу аналогов были разделены на 3 группы. Свиноматкам первой, второй и третьей группы внутриматочно вводили испытуемый препарат в разовой дозе – 75,0 мл, 100,0 мл и 125,0 мл, соответственно, в течение 5 суток. Токсическое действие Эндометрамаг-Т<sup>®</sup> и Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> оценивали по клиническому состоянию маточного поголовья и новорожденного молодняка.

Оптимальную дозу и интервал введения препаратов серии Эндометрамаг<sup>®</sup> при терапии послеродового эндометрита у свиноматок после постановки диагноза определяли путём инфузии Эндометрамаг-Т<sup>®</sup> внутриматочно в разовой дозе 50,0 мл, 75,0 мл и 100,0 мл с 24 или 48 часовым интервалом, Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> - в дозах 50,0 мл, 75,0 мл и 100,0 мл с 24-часовым интервалом.

Изучение терапевтической эффективности Эндометрамаг-Т<sup>®</sup>, Эндометрамаг-К<sup>®</sup> и Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> при послеродовом гнойно-катаральном эндометрите и симптомокомплексе метрит-мастит-агалактия проведено на свиноматках, разделённых по принципу аналогов на две группы. Животным подопытной группы внутриматочно вводили исследуемые препараты серии Эндометрамаг<sup>®</sup> в дозе 75,0 мл на одно животное с 24 часовым интервалом, а свиноматкам контрольной группы – внутримышечно инъецировали Тилозин-200 в дозе 0,05 г на 1 кг живой массы или инъецировали парентерально Метрамаг<sup>®</sup> в дозе 10,0 мл один раз в сутки. Всем животным контрольной группы, где применялся тилозин-200 дополнительно в первый день лечения вводили утеротон в дозе 5,0 мл, а в остальные дни - окситоцин в дозе 15-20 ЕД.

Для изучения профилактической эффективности, при послеродовых болезнях у свиней, были изучены комплексные препараты Эндометрамаг-Т<sup>®</sup>, Эндометрамаг-К<sup>®</sup>, Эндометрамаг-Грин<sup>®</sup> и Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> в двух сериях опытов. Для проведения опытов животные по принципу парных аналогов были разбиты на 3 группы: две подопытные и одну контрольную. Свиноматкам подопытных групп через 6-10 часов после завершения родов внутриматочно вводили испытуемый препарат серии Эндометрамаг<sup>®</sup> в дозе 100,0 мл. Животным контрольной группы применялся протокол, утвержденный на предприятии. У опытных свиноматок в послеродовой период в результате ежедневных клинических наблюдений учитывали их заболеваемость, а также оценивали жизнеспособность и продуктивные качества поросят. По завершению лактационного периода, отслеживали время наступления охоты и оценивали результативность осеменения.

Экономическое обоснование эффективности использования препаратов Эндометрамаг<sup>®</sup> при организации лечебно-профилактических мероприятий проводили в соответствии с «Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий».

### **3 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

#### **3.1 Многоплодие высокопродуктивных свиноматок в условиях интенсивной технологии производства свинины и распространение у них послеродового эндометрита и синдрома метрит-мастит-агалактия**

Анализ воспроизводительной способности, проведенный на протяжении нескольких лет, показал, что маточное поголовье в условиях промышленного производства представлено высокопродуктивными свиноматками. Общее количество рожденных поросят на один опорос составляет в среднем 16,6 голов. Также выявлено, что увеличение общего количества рожденных животных сопровождается с одной стороны увеличением количества живорожденных и поросят-отъемышей, а с другой – повышением мертворожденных и падежом

новорожденных в подсосный период. Так, увеличение общего количества поросят от высокопродуктивных свиноматок происходило на 1,8 головы, при этом количество живых животных только на 1,5 головы, а число поросят-отъемышей от полученных живыми - на 1,1 голову.

На комплексах промышленного типа у высокопродуктивных свиной заболеваемость в ранний послеродовой период болезнями матки и молочной железы воспалительного характера составляет в среднем 50,05%. Так, на СК «Восточный» послеродовые заболевания регистрировали у 43,22% свиноматок, а на СК «Киясовский» - у 56,88% животных. При этом из послеродовой патологии на предприятиях чаще диагностировали эндометрит после родов (у 40,23%) и реже синдром, сопровождающийся метритом, маститом и агалактией (у 9,23%).

### 3.2 Видовой состав микроорганизмов экссудата матки свиноматок при послеродовых заболеваниях и хроническом эндометрите

Микробиологическими исследованиями аспирата матки при воспалении эндометрия, а также экссудата из половых органов и молозива из пакетов молочной железы при синдроме-ММА у свиноматок, выявляли во всех случаях наличие в них смешанных микроорганизмов. При этом на разных предприятиях обнаруживали разный спектр бактериальной флоры (табл. 1).

Бактериальные культуры проявляли чувствительность только к флорфениколу и цефатоксиму, являлись чувствительными и малочувствительными к левомоцитину, гентамицину, колистин сульфату, а избирательную чувствительность проявили по отношению к азитромицину и ампициллину. Далее в своих изысканиях нами было определено, что потенциальные возбудители послеродовых осложнений воспалительного характера проявляют достаточно высокую чувствительность к препаратам серии Эндометрамаг<sup>®</sup>. Однако необходимо отметить, что данные препараты показали разную степень антимикробной активности к полевым штаммам микроорганизмов. В отношении культур *Staphylococcus aureus* наибольшая активность была отмечена у Эндометрамаг-Т<sup>®</sup> при МПК 250 мкг/мл, тогда как у Эндометрамаг-К<sup>®</sup> и Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> МПК составила 375 мкг/мл. Изоляты

Таблица 1 – Культуры микроорганизмов, выделенные от свиноматок больных синдромом метрит-мастит-агалактия, послеродовым и хроническим эндометритом

Вид выделенных микроорганизмов	Послеродовой эндометрит	Синдром ММА		Хронический эндометрит
		половые пути	молочная железа	
ООО «Восточный»				
<i>Streptococcus haemolyticus</i>	+ (71,42%)	+ (33,33%)		+ (100%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	+ (42,85%)	+ (100%)	+ (100%)	
<i>Escherichia coli</i>	+ (28,57%)	+ (100%)	+ (100%)	+ (60,0%)
<i>Clostridium perfringens</i>	+ (57,14%)			
<i>Staphylococcus</i>	+ (42,85%)			

<i>haemolyticus</i>				
<b>ЗАО «Заречье»</b>				
<i>Staphylococcus aureus</i>	+ (100%)	+ (100%)	+ (50%)	+ (100%)
<i>Escherichia coli</i>	+ (66,66%)	+ (100%)	+ (50%)	+ (33,33%)
<i>Arcanobacterium pyogenes</i>	+ (100%)	+ (50%)		
<i>Proteus vulgaris</i>		+ (100%)		

*Escherichia coli* были наиболее чувствительны к Эндометрамаг-Т<sup>®</sup> и Эндометрамаг-Био<sup>®</sup>. Для данного микроорганизма МПК Эндометрамаг-Т<sup>®</sup> составила 5 мкг/мл, Эндометрамаг-К<sup>®</sup> - 46,87 мкг/мл и Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> - 11,72 мкг/мл, а МБК - 10 мкг/мл, 93,75 мкг/мл и 23,44 мкг/мл, соответственно. Полученные микробиологические значения показателей МПК и МБК свидетельствуют о более высокой активности Эндометрамаг-Т<sup>®</sup> и Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> в отношении *Proteus vulgaris*. В отношении *Arcanobacterium pyogenes* Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> был самым активным при МПК равной 93,75 мкг/мл и МБК – 187,5 мкг/мл, чем два других препарата из этой серии.

### 3.3 Сократительная активность матки свиноматок при интраматочном введении препарата Эндометрамаг<sup>®</sup> содержащего пропранолол гидрохлорид

Пропранолол гидрохлорид в составе Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> обладает выраженным и пролонгированным утеротоническим действием на маточные структуры свиноматок, больных послеродовым эндометритом. Положительное действие на миометрий, у свиноматок после внутриматочного введения исследуемого препарата, выражается в увеличении амплитуды сокращений ее мышечных структур и их продолжительности. Так, через 60 минут после интраматочного введения Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> средняя высота амплитуды сокращений выросла в 1,72 раза, а продолжительность сокращений в 1,88 раза по сравнению с исходными значениями. Вместе с тем, частота сокращений уменьшилась на 25,03% при увеличении пауз между ними. Контракционный индекс был выше в 2,22 раза начального уровня.

Таблица 2 - Показатели сократительной активности матки у свиноматок, больных послеродовым эндометритом, до и после внутриматочного введения Эндометрамаг-Био<sup>®</sup>

Исследуемый показатель	Исходное значение	Временной период после внутриматочного введения, мин.		
		60	180	360
Частота сокращений/30 мин.	6,67±0,67	5,00±1,15	5,33±0,67	5,33±0,33
Амплитуда сокращений, мм.	6,04±0,58	10,43±2,52	12,19±2,09*	9,38±1,42

рт.ст				
Продолжительность сокращений, мин.	2,02±0,18	3,81±0,64	3,45±0,15**	2,87±0,18*
Контракционный индекс	85,13±22,69	189,42±63,27	226,08±57,90	138,80±7,66

Примечание: \*P <0,05, \*\*P<0,01 – по отношению к первоначальным значениям

После введения лекарственного средства, через 180 минут от момента начала регистрации сократительной активности, отмечали дальнейший рост амплитуды сокращений в 2,02 раза (P <0,05) и их продолжительности в 1,71 раза (P <0,01). Контракционный индекс на этом фоне увеличился в 2,65 раза. Увеличение указанных показателей регистрировали не только к исходному уровню, но и к предыдущему периоду исследования, где отмечали повышение частоты сокращений, амплитуды и контракционного индекса на 6,60%, 16,87% и 19,35%, соответственно.

По истечению 360 минут, на фоне применения Эндометрамаг-Био® отмечали снижение сократительной активности маточных структур по отношению к промежуточному сроку исследования. За данный промежуток времени амплитуда сокращений снизилась на 23,25%, продолжительность сокращений – на 16,81%, контракционный индекс – на 38,61%. При этом по отношению к исходному значению амплитуда сокращений, их продолжительность и контракционный индекс были выше в 1,55, 1,42 (P<0,05) и 1,63 раза, соответственно.

Таким образом, внутриматочное введение комплексного препарата Эндометрамаг-Био®, содержащий пропранолол гидрохлорид, вызывает усиление сократительной активности гладкой мускулатуры матки у свиноматок с клинически выраженным эндометритом после родов. Данная активность миометрия носит выраженный и продолжительный по времени характер, что создает предпосылки к эвакуации содержимого из ее полости и более быстрому затуханию воспалительной реакции.

### **3.4 Клинико-экспериментальное обоснование использования препаратов серии Эндометрамаг® при послеродовых заболеваниях у свиноматок**

С целью обоснования клинического использования препаратов серии Эндометрамаг® при послеродовой патологии воспалительного характера у свиноматок была проведена оценка их безвредности на организм, отработана оптимальная дозировка и кратность при внутриматочном введении. В эксперименте использовали одно антибиотикосодержащее лекарственное средство - Эндометрамаг-Т®, и одно без антибиотика - Эндометрамаг-Био®. При внутриматочном введении животным применяли различные объемы указанных препаратов (от 50 до 125 мл) ежедневно в течение 5 дней. По результатам работы, установили, что отрицательное влияния данных лекарственных средств на

физиологическое состояние маток и поросят находящихся на подсосе отсутствует. Полученный материал свидетельствует о безопасности исследуемых лекарств в ветеринарно-акушерской практике для данного вида животных. При обосновании оптимальной дозы и интервала введения установили, что применение Эндометраг-Т<sup>®</sup> и Эндометраг-Био<sup>®</sup> в дозе 75,0 мл с интервалом 24 часа являются эффективным способом лечения послеродового эндометрита у свиноматок. При такой терапевтической схеме достигается клиническое выздоровление у 100% животных при инстиллировании препарата в полость матки не более 3 раз.

### **3.5 Научно-производственная апробация препаратов серии Эндометраг<sup>®</sup> при воспалительных заболеваниях матки и молочной железы у маточного поголовья свиней**

Высокая терапевтическая эффективность при лечении свиноматок, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, была достигнута посредством использования в протоколе препарата Эндометраг-Т<sup>®</sup> (табл. 3). Из 38 включенных в опыт животных выздоровление произошло у всех. Так, при идентичном интервале введения лекарственных веществ, продолжительность лечения внутриматочным препаратом Эндометраг-Т<sup>®</sup> была в 1,15 раз короче, а кратность введения в 1,23 раза меньше, чем при внутримышечном использовании Метрамаг<sup>®</sup>. Достижение более быстрого терапевтического эффекта при местном воздействии лекарственного препарата оказывает влияние на жизнеспособность молодняка. Сохранность поросят в подопытной группе была выше на 6,98%, чем в контрольной группе. Из оставшихся под наблюдением животных восстановление половой цикличности в подопытной группе наблюдали у 82,53% свиноматок при эффективности искусственного осеменения 100%, у маточного поголовья контрольной группы 88,23% и 86,67% соответственно.

Таблица 3 - Эффективность Эндометраг-Т<sup>®</sup> при лечении свиноматок, больных послеродовым эндометритом в ООО «Восточный»

Показатель	Группа свиноматок	
	Эндометраг-Т <sup>®</sup>	Метрамаг <sup>®</sup>
Количество животных в группе, голов	19	19
Количество выздоровевших животных, гол. /%	19/100	19/100
Продолжительность лечения, дней	2,84±0,09 <sup>**</sup>	3,26±0,10
Кратность введения препарата, раз	1,84±0,09 <sup>**</sup>	2,26±0,10
Количество поросят при рождении, гол	12,26±0,39	12,21±0,61
Количество поросят к отъему, гол	11,74±0,39	10,84±0,41

Сохранность к отъему, %	95,76	88,78
Осталось под наблюдением свиноматок, гол	17	17
Проявило половую цикличность, гол. / %	14/82,53	15/88,23
Оплодотворилось, гол. / %	14/100	13/86,67
Продолжительность непродуктивного периода, сут.	5,50±1,00	6,47±1,49

Примечание: \*\* P < 0,01 - по отношению к контрольной группе.

Внутриматочное введение препарата Эндометрамаг-Т<sup>®</sup> свиноматкам, больным синдромом метрит-мастит-агалактия, по совокупности показателей оказалось более эффективным, чем с тилозином 200 (табл. 4). Так, при идентичном терапевтическом эффекте в опытных группах, при использовании комплексного препарата Эндометрамаг-Т<sup>®</sup> требовалась в 1,22 раза меньше введений, что обуславливало экономию фармакологических средств и затрат труда работников ветеринарной службы в сравнении с комплексной схемой, включающей препараты антимикробного и утеротонического действия. Кроме того, применение Эндометрамаг-Т<sup>®</sup> положительно отразилось на жизнеспособности и продуктивных качествах молодняка свиней, что подтверждает более высокие показатели сохранности поросят к отъему на 5,04% и масса гнезда к отъему на 10,33 кг. После терапии препаратом Эндометрамаг-Т<sup>®</sup>, восстановление репродуктивной функции в течение 4-7 суток после отъема происходит у большего числа свиноматок при оплодотворяемости на 20 % выше, чем в группе с тилозином.

Таблица 4 - Сравнительная терапевтическая эффективность препаратов Эндометрамаг-Т<sup>®</sup> и Тилозин 200 при синдроме метрит-мастит-агалактия у свиноматок

Показатель	Группа свиноматок	
	Эндометрамаг-Т <sup>®</sup>	Тилозин 200
Количество животных в группе, голов	7	7
Количество выздоровевших животных, гол. /%	6/85,71	6/85,71
Кратность введения препарата, раз	2,57±0,20	3,14±0,34
Количество живых поросят при рождении, гол	11,43±0,48	10,33±0,67
Количество поросят к отъему, гол	10,17±0,48*	8,67±0,33
Сохранность к отъему, %	88,97	83,93
Масса поросят при рождении, кг	1,28±0,03*	1,40±0,04

Масса поросят к отъёму, кг	7,41±0,29	7,50±0,28
Масса гнезда, кг	75,33±4,79	65,00±3,21
Осталось под наблюдением свиноматок, гол	5	5
Оплодотворилось после 1-го осеменения, гол. / %	4 / 80,0	3 / 60,0

Примечание: \*  $P < 0,05$  - по отношению к контрольной группе.

В дальнейших исследованиях выявлено, что препарат Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> обладает выраженной терапевтической эффективностью при терапии свиноматок, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом (табл. 5). Клиническое выздоровление регистрировали у всех животных находящихся в эксперименте. Для достижения терапевтического эффекта в группе при внутриматочном инстиллировании Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> требовалось 1,95 введений, что в 1,21 раза ( $P < 0,05$ ) меньше, чем при парентеральном инъецировании Метрамаг<sup>®</sup>. Снижение кратности терапевтических процедур свидетельствует о преимуществе местного воздействия лекарственного средства, что выражается в сокращении продолжительности лечения и затрат времени работы ветеринарных специалистов.

В подсосный период в подопытной группе у новорожденного молодняка отмечали лучшие показатели роста и развития, а также их жизнедеятельности. В этой группе молочность была выше на 4,8 кг и сохранность поросят – на 8,86%. Это позволило при меньшем многоплодии свиноматок в подопытной группе получить к отъёму больше на 12 деловых поросят, чем в контрольной группе. Масса поросят к отъёму не имела значительных различий между группами, однако масса гнезда в этот временной промежуток была выше на 4,40 кг.

Таблица 5 - Эффективность Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> при лечении свиноматок, больных послеродовым эндометритом

Показатель	Группа свиноматок	
	Эндометрамаг-Био <sup>®</sup>	Метрамаг <sup>®</sup>
Количество животных, гол.	20	20
Количество выздоровевших животных, гол. / %	20 / 100	20 / 100
Кратность введения препарата, раз	1,95±0,11*	2,35±0,13
Количество живых поросят при рождении, гол.	11,10±0,47	11,55±0,45
Количество поросят к отъёму, гол	10,45±0,38	9,85±0,36
Сохранность к отъёму, %	94,14	85,28
Молочность, кг	65,55±2,94	60,75±2,15
Масса поросят при рождении, кг	1,48±0,03	1,45±0,05

Масса гнезда к отъёму, кг	79,90±3,60	75,50±3,12
Осталось под наблюдением свиноматок, гол	17	17
Проявило половую цикличность, гол. / %	16 / 94,12	16 / 94,12
Продолжительность непродуктивного периода, сут.	4,50±0,16	4,56±0,16
Оплодотворилось, гол. / %	16 / 100	16 / 100

Примечание: \*  $P < 0,05$  - по отношению к контрольной группе

В репродукции свиней решающим фактором является быстрое восстановление половой цикличности после отъема поросят и дальнейшее участие маточного поголовья в воспроизводстве. Во всех группах в течение 4-7 суток после отъема отмечали восстановление половой цикличности у 91,12% свиноматок. У животных регистрировали яркое проявление феноменов полового цикла, течковая слизь была прозрачной, что косвенно свидетельствовало об отсутствии хронолизации воспалительного процесса в полости матки и эффективности использования испытуемых комплексных препаратов. Эффективность осеменения у свиноматок подопытной и контрольной группы составила 100%.

Эффективность способа лечения фармакологическим средством Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> подтверждается нормализацией метаболического профиля животных. Если у свиней с клиническими признаками эндометрита после родов отмечали повышение количества лейкоцитов на 8,82% ( $P < 0,05$ ), аланиаминотрасферазы на 26,56% ( $P < 0,05$ ), снижение гемоглобина на 3,16%, эритроцитов на 5,1%, уровня глюкозы на 17,48% ( $P < 0,05$ ), альбуминов на 10,54% и общих иммуноглобулинов на 19,01% по сравнению со здоровыми свиноматками. То после клинического выздоровления на 10-12 сутки наблюдений устанавливали недостоверное повышение гемоглобина, эритроцитов, альбуминов, глюкозы и общих иммуноглобулинов, а также снижение количества лейкоцитов. Активность фермента аланиаминотрасферазы оставалась высокой ( $18,51 \pm 1,55$  Ед), что указывает на увеличенную функциональную нагрузку на гепатоциты. К завершению лактационного периода показатели крови животных входят в референсные значения и становятся идентичными со свиноматками, оставшимися клинически здоровыми.

Терапевтическая эффективность Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> у свиноматок с клиническими признаками симптомокомплекса метрит-мастит-агалактия составила 90,0% при кратности инстиллирования препарата  $2,56 \pm 0,18$  раза (табл. 6). При парентеральном введении Метрамаг<sup>®</sup> свиноматкам терапевтический эффект составил 80,0%, кратность применения  $2,88 \pm 0,13$  раза, при этом в подопытной группе кратность введения лекарственного средства была ниже в сравнении с контрольной группой на 12,5%, а терапевтическая эффективность выше – на 10,0%.

Таблица 6 - Сравнительная терапевтическая эффективность препаратов Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> и Метрамаг<sup>®</sup> при синдроме метрит-мастит-агалактия у свиноматок

Показатель	Группа свиноматок	
	Эндометраг-Био®	Метрамаг®
Количество животных, гол.	10	10
Количество выздоровевших животных, гол./%	9 / 90,0	8 / 80,0
Кратность введения препарата, раз	2,56±0,18	2,88±0,13
Получено поросят, гол	10,11±1,09	10,00±0,68
Количество поросят к отъему, гол	8,67±0,97	8,88±0,90
Сохранность к отъему, %	85,76	88,80
Молочность, кг	54,43±6,69	50,50±5,02
Масса поросят при рождении, кг	1,42±0,05	1,37±0,06
Масса поросят к отъёму, кг	7,99±0,21	7,54±0,30
Масса гнезда, кг	68,76±7,49	66,00±6,32
Проявило половую цикличность, гол. / %	7 / 100	5 / 83,33
Оплодотворилось, гол. / %	6 / 85,71	5 / 100

Сохранность молодняка к отъему была низкая, как в подопытной, так и контрольной группе, соответственно 85,76% и 88,80%, что свидетельствует о тяжести патологического процесса в раннем послеродовом периоде у свиноматок. У новорожденных поросят в этот период происходит развитие диспепсии и, как следствие, частичная их гибель. Однако, при достижении терапевтического эффекта на фоне использования лекарственных средств, наряду с улучшением общего состояния свиноматок, происходит восстановление лактации и качества молозива (молока), о чем свидетельствуют показатели молочности и живой массы поросят к отъему.

Внутриматочное применение свиноматкам препарата Эндометраг-Био® положительно отразилось на росте и развитии молодняка свиней, что подтверждается более высокими показателями молочности на 3,97 кг, массы поросят к отъему на 450 г и массы гнезда к отъему на 2,76 кг, чем у животных, для лечения которых применяли Метрамаг®. Из оставшихся под наблюдением свиноматок, пролеченных Эндометраг-Био®, проявление стадии возбуждения полового цикла регистрировали у 100% животных из них 85,71% были оплодотворены после первого осеменения, а после терапии Метрамаг® у 83,33% и 100%, соответственно.

Таким образом, применение комплексных препаратов Эндометраг®, при терапии свиноматок, больных воспалительными заболеваниями репродуктивных органов и молочной железы, позволяет снизить количество лечебных процедур и фармакологических средств, повысить сохранность и продуктивные показатели

поросят, восстановить репродуктивную функцию и оплодотворяемость у маточного поголовья.

### **3.6 Изучение эффективности применения препаратов серии Эндометрамаг® для профилактики послеродовых заболеваний матки и молочной железы у свиноматок**

Научно-производственный опыт показал, что внутриматочное введение Эндометрамаг-Т® и Эндометрамаг-Био® предупреждало развитие послеродовой патологии воспалительного характера, соответственно, у 88,0% и 92,0% животных. При отсутствии превентивной обработки рожениц данное заболевание проявлялось у 32,0% маточного поголовья. Продуктивные и воспроизводительные качества свиноматок и сохранность молодняка в послеотъемный период были высокие вне зависимости от назначения профилактических мер. Однако по комплексу показателей профилактический эффект наиболее выражен у Эндометрамаг-Био®.

Использование с профилактической целью препаратов препарата Эндометрамаг-К® и Эндометрамаг-Грин® обеспечивало предупреждение развития эндометрита после родов у 73,69% и 78,38% рожениц, соответственно. Без санации полости матки воспаление эндометрия регистрировали у 47,37% высокопродуктивных свиноматок. Следовательно, назначение превентивной санации матки позволяло снижать заболеваемость после родов в 1,8-2,2 раза. По завершению лактационного периода у свиноматок отмечали высокую воспроизводительную функцию в течение короткого непродуктивного периода. Данное заключение подкрепляется высокой результативностью искусственного осеменения маточного поголовья, которая в подопытных группах составила более 94,0%.

Таблица 7 - Эффективность препаратов Эндометрамаг-К® и Эндометрамаг-Грин® для профилактики послеродовых осложнений у свиней

Показатель	Группа		
	Эндометрамаг-К®	Эндометрамаг-Грин®	контрольная
Количество животных	38	37	38
Заболело послеродовым эндометритом	10 (26,31%)	8 (21,62%)	18 (47,37%)
Осталось под наблюдением свиноматок	36	37	35
Эффективность осеменения, %	34 (94,44%)	35 (94,59%)	32 (91,43%)

### **3.7 Экономическая эффективность препаратов серии Эндометрамаг® при лечебно-профилактических мероприятиях**

Экономическая оценка лечебно-профилактических мероприятий при использовании препаратов Эндометрамаг<sup>®</sup> также позволила рекомендовать их в практику промышленного свиноводства. Из расчетов экономической эффективности следует: затраты на ветеринарные мероприятия при лечении свиноматок, больных эндометритом, лекарственными средствами Эндометрамаг-Т<sup>®</sup>, Эндометрамаг-К<sup>®</sup> и Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> составили 2274,48-2715,40 рублей, а препаратами, используемыми на предприятии – 1985,5-2230,08 рублей. Несмотря на несколько большие затраты предлагаемых способов лечения, предотвращенных ущерб был выше при новых способах терапии. Так, в подопытных группах он составлял – 13781,39-35717,8 руб., а контрольных – 11754,25-29051,2 руб. Это позволило при использовании серии Эндометрамаг<sup>®</sup> получить больший экономический эффект по сравнению с базовыми препаратами. При этом экономический эффект на рубль затрат при лечении свиноматок с воспалением эндометрия после родов Эндометрамаг-Т<sup>®</sup> составил 12,15 руб., Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> - 2,70 руб. и Эндометрамаг-К<sup>®</sup> - 5,06 руб.

Организация в условиях промышленного производства превентивных мероприятий, направленных на снижение патологии матки и молочной железы у свиноматок после родов показало экономическую целесообразность использования комплексных средств серии Эндометрамаг<sup>®</sup>. Так, экономический эффект на рубль затрат при профилактике Эндометрамаг-Т<sup>®</sup> составил – 2,83 руб., Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> - 2,80 руб., Эндометрамаг-К<sup>®</sup> - 1,15 руб. и Эндометрамаг-Грин<sup>®</sup> - 0,96 руб.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1 В условиях промышленной технологии производства свинины послеродовые заболевания воспалительного характера регистрируются в среднем у 50,05% высокопродуктивного маточного поголовья свиней, с колебаниями по комплексам от 43,22% до 56,88%. В структуре данной репродуктивной патологии послеродовой эндометрит составляет в среднем 40,23%, с колебанием по свинокомплексам от 34,8% до 46,86%, а синдром метрит-мастит-агалактия – 9,33%, с колебанием - от 8,42% до 10,03%. Развитие клинических признаков послеродового эндометрита происходит преимущественно на 2-3 сутки, а синдрома метрит-мастит-агалактия – на 1-2 сутки после родов.

2 Комплексные препараты серии Эндометрамаг<sup>®</sup> обладают широким спектром антибактериальной активности в отношении потенциальных возбудителей, вызывающих воспаление эндометрия и молочной железы у свиноматок.

3 Экспериментально обоснованная разовая доза препарата Эндометрамаг<sup>®</sup> при воспалительных заболеваниях органов репродукции у свиноматок составляет 75,0 мл при внутриматочном введении с интервалом 24 часа. Установлено, что повышенные дозы препарата не оказывают отрицательного влияние на клинико-физиологические показатели самок в ранний послеродовой период и подсосных поросят.

4 Внутриматочное введение пропранолола гидрохлорида в составе препарата Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> усиливает сокращение гладкой мускулатуры матки свиноматок, и тем самым ускоряет эвакуацию содержимого из ее полости, приводит к затуханию

воспалительной реакции и инволюции половых органов. Контракционная активность после внутриматочной инсталляции препарата через 1 час возрастает в 2,2 раза, через 3 часа – 2,65 раза, а через 6 часов превосходит первоначальный уровень в 1,63 раз.

5 Развитие послеродового эндометрита сопровождается повышением в крови количества лейкоцитов на 11,61% ( $P<0,05$ ), уровня общего белка на 8,82% ( $P<0,05$ ), аланинаминотрансферазы на 26,56% ( $P<0,05$ ), при снижении -гемоглобина на 3,16%, эритроцитов на 5,10%, уровня глюкозы на 17,48% ( $P<0,05$ ), альбуминов на 10,54% ( $P<0,05$ ) и общих иммуноглобулинов на 19,01%. Клиническое выздоровление свиноматок с использованием комплексного препарата Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> сопровождается нормализацией метаболических процессов в организме, что создает возможность дальнейшего участия маточного поголовья в воспроизводстве.

6 Лечение больных послеродовым эндометритом свиноматок с использованием комплексных препаратов серии Эндометрамаг<sup>®</sup> обеспечивает: клиническое выздоровление всех животных при снижении кратности местного воздействия лекарственного средства в 1,21-1,37 раза, восстановление половой цикличности и оплодотворяемости у 80-100% животных, высокую энергию роста у поросят в подсосный период.

7 Терапевтическая эффективность внутриматочных средств Эндометрамаг-Т<sup>®</sup> и Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> при синдроме метрит-мастит-агалактия составляет 85,71-90,0%. Местное воздействие препаратов позволяет снизить назначение лечебных процедур на 11,11-18,15% и повысить массу гнезда к отъему поросят на 4,19-15,90%.

8 Превентивное внутриматочное введение препарата серии Эндометрамаг<sup>®</sup> после родов предотвращает развитие воспалительных заболеваний репродуктивных органов в 1,8-4 раза, повышает оплодотворяемость на 3,01-4,7%, обеспечивает высокие показатели среднесуточных приростов живой массы поросят.

9 Экономический эффект на рубль затрат при терапии свиноматок с клиническими признаками воспаления эндометрия после родов составил Эндометрамаг-Т<sup>®</sup> - 12,15 руб., Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> - 2,70 руб. и Эндометрамаг-К<sup>®</sup> - 5,06 руб., при проведении превентивных мероприятий комплексным средством Эндометрамаг-Т<sup>®</sup> – 2,83 руб., Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> - 2,80 руб., Эндометрамаг-К<sup>®</sup> - 1,15 руб. и Эндометрамаг-Грин<sup>®</sup> - 0,96 руб.

### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ**

Комплексные препараты серии Эндометрамаг<sup>®</sup> для терапии свиноматок, больных послеродовым эндометритом и синдромом метрит-мастит-агалактия, рекомендуется вводить внутриматочно в дозе 75,0 мл, с интервалом 24 часа.

Для профилактики воспалительных заболеваний органов репродукции у свиноматок применять препарат из серии Эндометрамаг<sup>®</sup> внутриматочно в дозе 100,0 мл, однократно после завершения родов через 6-10 часов.

### **ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Утеротоническое действие пропранолола гидрохлорида в составе комплексных препаратов серии Эндометрамаг<sup>®</sup>, создает перспективу по расширению лекарственных средств комплексного местного действия, применяемых при послеродовых осложнениях воспалительного характера маточному поголовью, а также выявления терапевтической эффективности изучаемых препаратов при хроническом воспалении эндометрия у свиноматок.

## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

### Статьи, опубликованные в журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ

1. Хлопицкий, В.П. Актуальность применения внутриматочных средств для профилактики и лечения свиноматок с послеродовыми заболеваниями /В.П. Хлопицкий, А.В. Филатов, **А.В. Минин** // Ветеринария. 2019. № 8. С. 12-17.
2. Филатов, А.В. Эндометрамаг-Био<sup>®</sup> - эффективное средство терапии свиноматок при неспецифическом воспалении слизистой оболочки матки / А.В. Филатов, А.Ф. Сапожников, **А.В. Минин**, В.П. Хлопицкий // Ветеринария. 2019. № 9. С. 33-37.
3. Филатов, А.В. Сократительная деятельность матки при применении препаратов "Эндометрамаг" содержащих пропранолол гидрохлорид /А.В. Филатов, **А.В. Минин**, В.П. Хлопицкий // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2019. № 3. С. 120-122.

### Публикации, индексируемые в Scopus

4. **Minin, A.V.** The uterine contractile activity in the usage of «Endometramag» drugs containing propranolol hydrochloride/ A. V. Minin, A.V. Filatov, V.P. Khlopitsky, A. Pemyashova, G.S. Nikitin // FASEB Journal. 2020. T. 34. № S1. С. 03904.

### Публикации в сборниках трудов и материалах конференций

5. Ушакова, Л.М. Распространение, особенности проявления и этиология хронического эндометрита у свиноматок в условиях промышленного свиноводства/ Л.М. Ушакова, **А.В. Минин** // Знания молодых: наука, практика и инновации: Сборник научных трудов XVIII Международной научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых. – Киров: Вятская ГСХА, 2019. – С. 137-142.
6. **Минин, А.В.** Клинико-экспериментальное обоснование применения препарата Эндометрамаг-Т<sup>®</sup> при воспалительных заболеваниях матки у свиноматок / А.В. Минин, А.В.Филатов //Инновации и достижения науки в сельском хозяйстве: Сборник научных трудов I Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Киров: Вятская ГСХА, 2019. – С. 147-149.
7. **Минин, А.В.** Клинико-экспериментальное обоснование применения комплексных внутриматочных средств серии «Эндометрамаг<sup>®</sup>» в свиноводстве / А.В. Минин, А.В.Филатов // Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства. Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Актуальные проблемы животноводства: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, в честь 5-летия Центра Российско-Белорусского сотрудничества, дополнительного образования,

содействия трудоустройству обучающихся. - Нижний Новгород: Нижегородская ГСХА, 2020. - С. 278-282.

8. **Минин, А.В.** Терапевтическая эффективность препарата Эндометрамаг-К® при послеродовом эндометрите у свиноматок / А.В.Минин // Знания молодых: наука, практика и инновации: Сборник научных трудов XIX Международной научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых. – Киров: Вятская ГСХА, 2020. – С. 104-106.

9. **Минин, А.В.** Чувствительность выделенных микроорганизмов к антибактериальным препаратам Эндометрамаг / А.В.Минин // Знания молодых: наука, практика и инновации: Сборник научных трудов XIX Международной научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых. – Киров: Вятская ГСХА, 2020. – С. 106-108.

10. Применение комплексных внутриматочных средств серии Эндометрамаг для профилактики и терапии острых послеродовых болезней у свиноматок / А.В. Филатов, **А.В. Минин**, А.Ф. Сапожников // В книге: Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы. - Коллективная монография. В 2 частях. – Киров: Вятская ГСХА, 2020. - С. 144-157.