

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»
Н.И. Кузнецов

17 ноября 2014 г.

О Т З Ы В

Ведущей организации на диссертационную работу Хетагуровой Белла Таймуразовна на тему: «Сравнительная оценка гормональной индукции полиовуляции коров-доноров разных пород» представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук в диссертационный совет Д 220.033.02 при ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова» по специальности 06.02.07 — разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

Актуальность избранной темы. Развитие молочного скотоводства, во многом, зависит от максимальной молочной продуктивности коров, при котором важное значение имеет организация воспроизводства стада, своевременное плодотворное осеменение, которая основана на современных технологиях с использованием спермиев быков высокого качества, являющихся важнейшим приемом в плане использования генетического потенциала высокопродуктивных популяций крупного рогатого скота. У сельскохозяйственных животных высокоценные признаки, которые представляют собой результат сложного взаимодействия генетических факторов в конкретных условиях окружающей среды, в процессе онтогенеза непрерывно изменяются. Методом трансплантации в практике скотоводства получено основное количество быков (около 80%), которые используются не только для повышения генетического потенциала маточного поголовья, но и для улучшения эпизоотической обстановки в скотоводстве.

Степень разработанности темы. Гормональный метод вызывания множественной овуляции (суперовуляции) разработан в 1930-1935 годах российскими учеными (Завадовский М.М., 1963). В период с 1949-го по 1952 год А.И. Лопырин осуществил на овцах около 200 пересадок зигот

В опытах (Квасцницкого А.В. и др., 1988) установлено, что животные, полученные путем трансплантации, полностью сохраняют наследственные признаки родителей, отмечено, что лучшую приживляемость имеют зиготы, раздробившиеся на несколько бластомеров (Яблонский В.А., 1988). В 1973 году Wilmut, Rowson в Кембридже получили первого теленка после трансплантации эмбриона, замороженного при -196°C в жидком азоте. В 1981 году Willadsen, Polge получили первых в мире идентичных близнецов из разделенного эмбриона

(половинки): у коров пересажено 28 половинок, прижилась- 21, или 75%. В России первого теленка-трансплантанта получили в 1977 году в Калужской области. Эти работы проводились во Всесоюзном НИИ физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных, затем АО Всесоюзном НИИ животноводства и Всесоюзном НИИ разведения и генетики животных. В ВИЖе отрабатывались вопросы стимуляции овуляции, техники вымывания и ТЭ, оценки их качества, глубокого охлаждения, организации процессов трансплантации.

Трансплантация эмбрионов нашло широкое применение во многих странах уже к концу 80-х годов (Великобритания, в Северной Америке, США, Канада) и широко используется в настоящее время,

Однако в нашей стране за годы реформ селекционно-племенная работа диктует необходимости основательного улучшения и новых подходов в улучшении методов коррекции индукции суперовуляции и эмбриотрансферза.

В связи с выше изложенным производство жизнеспособных эмбрионов и внедрение метода трансплантации имеет важное значение для развития скотоводства, не только в экономическом плане, но и в биологическом – для повышения генетического потенциала отечественного молочного скотоводства, что определяет актуальность настоящего исследования, которые являются разделом выполнения НИР НИИ аграрной экологии Горского ГАУ «Создание высокопродуктивных стад сельскохозяйственных животных на основе селекции, полноценного кормления и нетрадиционных технологий» (Госрегистрация №01870088906).

Цель исследований. Автор диссертационного исследования поставил целью своей работы разработать систему мероприятий по производству высококачественных эмбрионов для трансплантации в молочном скотоводстве.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций

Анализ материала изложенного в диссертации и автореферате оказывает, что высказанные автором суждения по решению рассматриваемых вопросов достаточно аргументированы. Автор диссертационного исследования достаточно корректно использует известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций.

Хетагурова Б.Т. изучила и проанализировала известные достижения и теоретические положения других авторов (А.Г. Нежданов, В.С. Авдеенко, Л.К.Эрнст, В.А.Середин, С.А. Morris, J. Riha, К.Е Gregory) по вопросам разработки методов получения, криоконсервации и трансплантации высококачественных эмбрионов у разных пород скота. Для анализа полученных материалов автором используется методика статистической биометрической обработки, позволяющая выявить достоверность проведенных исследований.

Автор находит объяснение факту степени гормонального ответа яичников коров-доноров на индукцию суперовуляции, существующими методами, с которыми можно согласиться.

Для подтверждения теоретических положений автором проводятся экспериментальные исследования, целью которых является обоснование системы ультразвуковой диагностики морфологии яичников, проведение анализа эмбриопродуктивности коров-доноров разных пород и возрастных групп при вызывании суперовуляции разными гипофизарными препаратами, изучение влияния технологии искусственного осеменения коров-доноров на показатели суперовуляции и качество эмбрионов, определение влияния криоконсервации на показатели качества эмбрионов и обоснование экономической целесообразности технологии производства эмбрионов для трансплантации разных породных групп.

Выводы и рекомендации логично вытекают из большого фактического, экспериментального материала, полученного с использованием современных методов исследования, являются существенным дополнением к сложившимся представлениям в ветеринарной акушерской науке и биотехнике репродукции животных.

Основные научные положения и практические рекомендации получили одобрение на научных и научно-практических конференциях и являются обоснованными. Достоверность подтверждается большим объемом исследований и статистической обработкой полученного материала.

Научная новизна и практическая значимость работы

Научная новизна исследований состоит в том, что впервые проведен мониторинг выбора коров-доноров по породным группам с учетом морфологических показателей крови, физиологического и клинического статуса организма. Разработан способ ультразвуковой диагностики и повышения суперовуляционной реакции путем подбора гонадотропинов для коров-доноров разных пород. Определены показатели суперовуляции и качества эмбрионов при применении разных гормональных препаратов, разработана оптимальная биотехнология искусственного осеменения, изучено влияние криоконсервации на качество эмбрионов от первотелок и полновозрастных коров-доноров айрширской и черно-пестрой породы и дана экономическая оценка производства эмбрионов для трансплантации.

Практическая сторона работы состоит в том, что автором определены факторы, лежащие в основе эффективности применения гипофизарных гонадотропных препаратов с целью интенсификации показателей суперовуляции, производства эмбрионов для трансплантации, обоснована необходимость ультразвуковой диагностики состояния яичников коров-доноров как элемента биотехнологии воспроизводства эмбрионов, определены клинические, морфологические и физиологические показатели коров-доноров из первотелок и полновозрастных коров айрширской и черно-пестрой породы и дана оценка качеству эмбрионов и их жизнеспособности до и после криоконсервации.

Внедрение в производство молочного скотоводства результатов исследований позволит повысить эмбриопродуктивность коров-доноров и

качество эмбрионов, который является важным фактором в интенсификации репродуктивной активности высокого селекционного-генетического потенциала коров молочных пород.

Материалы диссертационной работы используются при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий по специальностям 111100 «Зоотехния», 111802.65 «Ветеринария», 110900.62 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», 110900.68 по направлению магистратуры ветеринарно-санитарной экспертизы.

Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы

Научные исследования и их внедрение выполнены лично автором диссертации. Автором проводился научный поиск, разработана методика, практическое выполнение работы на животных, биометрическая обработка данных, реализация практических предложений и рекомендаций. Диссертант самостоятельно выполнил клинические, лабораторные и другие исследования, провел производственную апробацию. Участвовала в подготовке этапов производства эмбрионов у коров-доноров айрширской и черно-пестрой пород, участие в организации и проведения исследований клинического состояния подопытных доноров, морфологических данных крови, обработке коров-доноров гонадотропными препаратами и участие в исследованиях состояния яичников методом ультразвукового сканирования, организации искусственного осеменения коров-доноров, проведении исследований по определению жизнеспособности эмбрионов до и после криоконсервации и работа по статобработке и оформлению диссертационной работы.

Оценка новизны и достоверности

Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований. В качестве новых научных результатов диссертантом выдвинуты положения:

- отбор коров-доноров из первотелок и полновозрастных коров айрширской и черно-пестрой пород по состоянию половых органов, клиническому статусу, физиологическому состоянию и морфологическим показателям крови;
- ультразвуковое сканирование морфологического состояния яичников при применении разных лютеинизирующих гонадальных препаратов;
- эффективность способов производства эмбрионов для трансплантации по показателям качества;
- суперовуляционная реакция коров-доноров при искусственном осеменении разными способами;
- влияние криоконсервации эмбрионов, полученных от коров-доноров айрширской и черно-пестрой пород на их жизнеспособность и качество;
- экономическое обоснование производства эмбрионов от коров-доноров разных возрастных групп и пород.

В целом, результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями в сельскохозяйственной отрасли. Основные выводы диссертационного исследования обоснованы теоретическими положениями и экспериментальными данными. Полученные результаты экспериментальных и клинических материалов с применением современного оборудования и методов исследования, проанализированы, их достоверность подтверждается статистической обработкой полученных данных.

Апробация, внедрения и публикация основных положений результатов исследований

Результаты исследований доложены и одобрены на студенческих конференциях ФГБОУ ВПО «Горский государственный аграрный университет» (Владикавказ, 2009 - 2014); II этапе конкурса научных работ молодых ученых, аспирантов и студентов Министерства сельского хозяйства РФ (Махачкала, 2013); заключительном III этапе научных работ молодых ученых, аспирантов и студентов Министерства сельского хозяйства РФ (Москва, 2013), на международных научно-практических конференциях (Владикавказ 2010-2014), заседаниях кафедры инфекционных и инвазионных болезней животных ФГБОУ ВПО «Горский государственный аграрный университет» (2010 - 2014); межкафедральном заседании факультетов ветеринарной медицины, ветсанэкспертизы, биологии, зоотехнии (Владикавказ, 2014).

По теме диссертации опубликовано 5 работ, из которых 5 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, в которых отражены основные научные положения. Общий объем публикаций 1,5 п.л., из которых 0,8 п.л. принадлежат лично автору.

Оценка содержания и оформления диссертации и автореферата

Диссертационная работа Хетагурова Б.Т. написана в традиционной форме, соответствует требованиям объёма кандидатских диссертаций, имеет достаточный список отечественной и иностранной литературы.

Работа оставляет хорошее впечатление по глубине, методическому уровню и целенаправленности исследований.

Диссертационная работа изложена на 122 странице машинописного текста компьютерного набора и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, заключения, приложения и списка литературы. Список литературы включает 217 источников, в том числе 41 зарубежных авторов.

В разделе введение представлена краткая характеристика состояния проблемы, обоснована актуальность темы, сформулирована цель и задачи исследования, изложены основные научные положения, выносимые на защиту.

В первой главе представлен анализ литературы и обоснование выбранного направления исследования, в котором рассмотрена проблема современного состояния научных исследований о системе отбора коров-доноров

для производства высококачественных эмбрионов по морфологическим показателям крови, физиологического и клинического состояния. Теоретически обоснована система ультразвуковой диагностики морфологии яичников. Рассмотрены вопросы влияния технологии искусственного осеменения коров-доноров на показатели суперовуляции и качество эмбрионов. Даны методологические принципы эффективности применения разных гормональных препаратов на эмбриопродуктивность коров-доноров и качество эмбрионов на животных разных пород.

Во второй главе отражена методология и методы проведения экспериментов и опытов. Исследования по производству эмбрионов проводились в ООО «Ираф-Агро» на коровах айрширской породы и в племхозе «Осетия» на коровах черно-пестрой породы в 2009 - 2014 годах на 10 первотелках и коровах 3 - 8 летнего возраста, живой массой 600 - 650 кг с удоем по наивысшей лактации 5,5 - 5,6 тыс. кг молока, средней жирностью 3,8.

В третьей главе представлены результаты полученных собственных исследований.

Раздел 3.1 Отбор коров-доноров для суперовуляции. Исследования клинического состояния коров-доноров показали, что по этологическим показателям коровы-доноры характеризовались породной принадлежностью и реакцией на внешние раздражители. Доноры первотелки более активно реагировали на внешние раздражители, чем полновозрастные особи.

Раздел 3.2. Морфологические показатели крови коров-доноров. Автором установлено, что из средовых факторов, влияющих на проявление у коров предрасположенности к повышению воспроизводительных качеств, определены только сезон года и условия кормления, обеспечивающие высокий иммунобиологический статус маточного поголовья, который ярко проявляется в гематологических показателях. Исследования эритропоза и тромбопоза показали, что эритропоз в группах полновозрастных коров-доноров был более активным. Коровы-доноры из первотелок уступили полновозрастным по показателю синтеза гемоглобина на 2,12 г/л, (айрширы) на 4,06 г/л (черно-пестрые). Содержание лейкоцитов у полновозрастных коров-доноров айрширской породы были выше по сравнению с первотелками на $0,33 \cdot 10^9$ /л, черно-пестрой породы на $0,48 \cdot 10^9$ /л, показатели лейкопоза между первотелками айрширов и черно-пестрых был в пользу вторых на $0,49 \cdot 10^9$ /л, показателями полновозрастных коров айрширской породы на $0,65 \cdot 10^9$ /л, с первотелками внутри породы – на $0,48 \cdot 10^9$ /л. При исследовании биохимических показателей крови наиболее высокое содержание общего белка установлено в сыворотке крови полновозрастных коров-доноров как айрширской (3,52 %), так и черно-пестрой породы (2,98 %). В целом все группы коров-доноров, как айрширской, так и черно-пестрой пород по морфологическим показателям крови можно использовать в производстве эмбрионов для трансплантации.

Раздел 3.3. Морфологические показатели яичников коров-доноров при обработке гонадотропинами. Анализ влияния введения гонадотропина фертагила коровам-донорам на динамику роста фолликулов в яичниках показал,

что первоначальное количество фолликулов малого диаметра на протяжении четырех дней инъекций гонадотропина снижалось с 3,6 до 2,2 фолликулов, диаметром более 8 мм, с 1,3 до 1,1 и с 1,3 до 0,6 соответственно у доноров айрширской и черно-пестрой пород. Введение фертагила вызывало лютеинизацию полосных фолликулов, не только крупных размеров, но и диаметром 2 - 5 мм, что свидетельствует о том, что лютеинизации подверглись выборочно фолликулы, где наметились отклонения в развитии. Ультразвуковое сканирование яичников при обработке коров-доноров гормоном хорулон показал, что первоначальное количество фолликулов крупных размеров на протяжении трех дней снижалось с 3,5 до 1,1 у айрширов и с 3,4 до 1,84 у черно-пестрых доноров, фолликулов диаметром 5 и 8 мм, повысилось соответственно с 1,2 до 1,8 и с 1,3 до 0,9, количество фолликулов диаметром 2 - 5 мм снижалось в среднем с 23,4 до 20,7 и с 23,8 до 21,2 мм. Применение масляного раствора прогестерона у подопытных групп коров-доноров вызывает определенную ответную реакцию фолликулогенеза яичников которые привели к снижению крупных фолликулов диаметра 5-8 мм, с 2,0 до 1,9 и фолликулов более 8 мм с 1,1 до 0,6, в тоже время вызывает увеличение меньших фолликулов с 25,0 до 27,3 и с 26,9 до 31,4. Введение ФСГ-супер на 10 день полового цикла вызвало активное увеличение мелких фолликулов с 28,7 до 34,2 и с 32,8 до 36,4, соответственно в группах изучаемых доноров. При организации ультразвуковых исследований определить точное количество диаметра фолликулов в период вызывания суперовуляции на 12 день, не представляется возможным ввиду нечеткости границ между фолликулами.

Раздел 3.4 Технология искусственного осеменения. Автором установлено, что выход качественных эмбрионов был повышен при увеличении кратности осеменения и концентрации спермиев на 3,8 %, в том числе эмбрионов «отличного» и «хорошего» качества на 5,4 %. По эмбрионам «удовлетворительного» качества также получены аналогичные результаты - 6,8 против 4,2 %.

Раздел 3.5 Показатели суперовуляционной реакции коров-доноров на гормональные воздействия. Исследования, автора показали, что все применяемые гонадотропные препараты фертагил, хорулон и прогестерон оказывают положительное влияние на суперовуляционную реакцию, морфологические показатели и качество эмбрионов, как у первотелок, так и у половозрелых коров-доноров айрширской и черно-пестрой пород.

Раздел 3.6 Суперовуляция эмбрионов у коров – доноров гонадотропинами ФСГ- супер и фоллитропина. Диссертантом установлено, что айрширские коровы после обработок фоллитропином и ФСГ-супер реагировали суперовуляцией в 80 и 90 % случаев, а черно-пестрые – 90 и 100 %, а реакция суперовуляции в среднем составила 7,3 – 8,3 желтых тел у коров-доноров айрширской породы и на 9,2 - 9,6 у черно-пестрых доноров. После введения фоллитропина количество не овулировавших фолликулов их достигло в среднем 0,9 - 0,1 на донора. По количественному составу эмбрионов отличного, хорошего качества между коровами-донорами из первотелок айрширской

породы при обработке фоллитропином и ФСГ-супер различия составили 6,12 %, в группе черно-пестрых коров-доноров от 4,67 % в пользу вторых. Аналогичные различия среди полновозрастных групп составили 3,83 % и у доноров обеих групп наблюдалась высокая вариабельность выхода качественных эмбрионов, которая обусловлена индивидуальными особенностями животных к индуцированию суперовуляции.

Раздел 3.7 Жизнеспособность эмбрионов при криоконсервации. Морфологическая оценка качества эмбрионов показала, что большая часть полученных зародышей от первотелок и полновозрастных коров-доноров соответствует стадии развития дня извлечения. Показатель пригодных к использованию в дальнейшем технологическом процессе трансплантации эмбрионов среди первотелок айрширской породы был ниже после криоконсервации на 4,88 %, между полновозрастными коровами различия составили 2,17 %.

Раздел 4. Экономические показатели суперовуляции коров-доноров и стоимость эмбриопродукции коров-доноров. Проведенные автором расчеты экономической эффективности показали, что себестоимость одного качественного эмбриона составила у айрширских коров-доноров, обработаны фертагилом, из первотелок 60,07 руб., полновозрастных 55,26 руб., в среднем 57,67 руб., ФСГ - супер 49,28 руб., 48,14 руб., и 48,74 руб., соответственно. Различия стоимости эмбрионов на 1 донора, при применении ФСГ - супер по сравнению с применением фоллитропина был ниже на 13,38 руб.

Список литературы оформлен по соответствующим требованиям и не вызывает возражений. Диссертация написана грамотно и оформлена в соответствие с положением ВАК Минобрнауки РФ.

В целом диссертационная работа является завершенной, имеет внутреннее единство, написана грамотно, легко читается и воспринимается. Автореферат диссертации соответствует установленным требованиям и полностью отражает содержание диссертационной работы.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Полученные диссертантом данные следует использовать:

- молочным животноводством РСО - Алания при организации биотехнологии воспроизводства на основе трансплантации эмбрионов, использовать в качестве коров-доноров как первотелки так и коровы 2-5 отелов айрширской и черно-пестрой пород с двухкратным осеменением двойной дозой, содержащий 30 млн спермиев не ниже по активности 4 баллов с интервалом 10 -12 ч;
- технология производства эмбрионов должна основываться на ультразвуковой диагностике морфологического состояния яичников, фолликулогенеза, позволяющие прогнозировать конечные результаты производства эмбриопродуктивности коров-доноров;
- в качестве лютеинизации гонадотропного гормона рекомендовать применение мясляного раствора прогестерона в качестве стимулятора

суперовуляционной реакции коров-доноров, и гормонального препарата ФСГ-супер, обеспечивающий производство максимального количества высококачественных эмбрионов для трансплантации;

- в учебном процессе на факультетах зоотехнических, ветеринарных учебных заведений, на курсах повышения квалификации практикующих селекционеров, ветеринарных врачей, а также при написании учебников, учебных пособий и монографий;

- в научной и исследовательской работе организаций биологического, ветеринарного и медицинского профиля.

Опубликованные работы полностью отражают результаты проведённых исследований, соответствуют изложенному в диссертации экспериментальному материалу.

Общие замечания по диссертационной работе:

Диссертация легко читается и воспринимается, хотя содержит:

- ошибки, в основном синтаксического характера, а также неудачные выражения и используются не принятые в разведении сельскохозяйственных животных и ветеринарном акушерстве термины;

- учитывая большой объём диссертационных исследований, на наш взгляд, целесообразнее было бы сделать в главе «Методология и методы исследований» более четкую схему проведенных работ;

В процессе рецензирования диссертации к диссертанту возникли вопросы, на которые хотелось бы получить пояснения:

- каким образом формировали Вы контрольные и опытные группы животных для изучения действия препаратов для индукции суперовуляции и какой, препарат был взят в качестве аналога;

- проведённые эксперименты наглядно демонстрируют эффективность фертагила, хорулона, прогестерона, ФСГ - супер и их влияние на функционирование системы гомеостаза, защиту репродуктивного здоровья подопытных животных. В этой связи хотелось бы уточнить механизм этого явления, и каким образом применение препаратов отразилось на дальнейшей воспроизводительной функции коров. Отмеченные недостатки снижают качество исследований, но они не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации.

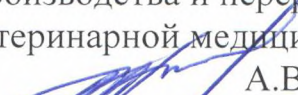
Заключение


Представленная на рецензирование диссертация работу Хетагуровой Белла Таймуразовна на тему: «Сравнительная оценка гормональной индукции полиовуляции коров-доноров разных пород», является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне, в котором решена технологическая задача. Решенная в диссертации актуальная проблема в области разведения, селекции и генетики сельскохозяйственных животных вносит существенный вклад в решение задач трансплантации эмбрионов у коров, что имеет большое научно-социальное


научном уровне, в котором решена технологическая задача. Решенная в диссертации актуальная проблема в области разведения, селекции и генетики сельскохозяйственных животных вносит существенный вклад в решение задач трансплантации эмбрионов у коров, что имеет большое научно-социальное значение. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключение обоснованы. Работа базируется на достаточном числе исходных данных. Она написана доходчиво, грамотно и аккуратно оформлена. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

По объему проведенных исследований, глубине анализа полученных результатов, новизне и практической значимости, выводов и предложений производству диссертационная работа отвечает критериям Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор **Хетагурова Б.Т.**, заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности **06.02.07 — разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных.**

Отзыв на диссертацию и автореферат обсужден и одобрен на межкафедральном заседании сотрудников факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова» протокол № 5 от 10 ноября 2014 г.

Председатель расширенного заседания, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой «Технология производства и переработки продукции животноводства», декан факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ»  А.В. Молчанов

Секретарь расширенного заседания, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры «Терапия, акушерство и фармакология» ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ»  В.С. Авдеенко

Подписи профессоров Молчанова А.В. и Авдеенко В.С.
Заверяю Ученый секретарь совета ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ»  А.П. Муравлев

Молчанов Алексей Вячеславович, г. Саратов, ул. Соколова, 335, т. 88452693225, ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой «Технология производства и переработки продукции животноводства», декан факультета ветеринарной медицины и биотехнологии;

Авдеенко Владимир Семенович, г. Саратов, ул. Соколова, 335, т. 88452693225, avdeenko8686@mail.ru, ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», доктор ветеринарных наук, профессор кафедры «Терапия, акушерство и фармакология» ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ».