

## ОТЗЫВ

официального оппонента доктора биологических наук, профессора заведующего кафедрой «Анатомия, акушерство и хирургия» ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет» Баймишева Хамидуллы Балтухановича на кандидатскую диссертацию Бригида Артема Владимировича «Усовершенствование технологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота», представленную к защите в диссертационный совет Д 220.061.01 при ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова» на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.06 – Ветеринарное акушерство и биотехника воспроизводства животных.

**Актуальность темы.** Успешное воспроизводство крупного рогатого скота во многом зависит от технологии применяемых для разведения животных, от чего во многом зависит уровень молочной продуктивности и качественные показатели ремонтного молодняка. Использование современных биотехнологических приемов воспроизводства имеет важное значение в молочном и мясном скотоводстве и составляет основу и перспективу ее прогрессивного развития.

В последние годы технология трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота широко востребована и экономически обоснована. Одним из основных факторов сдерживающих широкое внедрение трансплантации эмбрионов, является низкая степень приживляемости и малое количество получения качественных эмбрионов.

В доступной отечественной и зарубежной литературе отсутствуют сведения о комплексности используемых биотехнологических приемов для повышения эффективности трансплантации эмбрионов, а есть отдельные сведения о роли и значении технологических этапов трансплантации. Имеющиеся сведения касаются отдельных технологических этапов и составляют основу данной технологии. Известно, что все технологические процессы трансплантации эмбрионов взаимосвязаны, а их отдельное изучение или совершенствование не позволяет в полной мере повысить эффективность использования данной технологии в скотоводстве.

Вопросы совершенствования гормональной стимуляции и полиовуляции у коров-доноров, состояния морфометрических показателей половых органов, функционального состояния яичников, локализации эмбрионов при пересадке изучены недостаточно. В связи с чем диссертационная работа Бригида А.В. на тему «Усовершенствование технологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота» актуальна.

Данная работа является завершенным самостоятельным разделом научных исследований «Центра экспериментальной эмбриологии и репродуктивной биотехнологии» Оренбургской области.

**Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций.** Анализ изложенного в диссертации материала показывает, что высказанные автором суждения по решению рассматриваемых вопросов достаточно аргументированы. Подтверждением чему служит тщательный анализ литературных данных отечественных и зарубежных авторов, скрупулезная и целенаправленная методика пополнения исследований, широкий информативный табличный материал собственных исследований иллюстраций. Выводы и рекомендации вытекают из большого фактического экспериментального и клинического материала полученного с использованием современных методов исследований, а также за счет усовершенствования технологических этапов трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота, конструктивных решений по аппликации зародышей, что является существенным дополнением к сложившимся представлениям о трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота и способствует совершенствованию технологических решений в составе технологий трансплантации эмбрионов.

Основные научные положения и практические рекомендации получили одобрение на научных и научно-практических конференциях и являются обоснованными. Достоверность каждого научного положения подтверждается и статистической обработкой материала.

**Научная новизна и практическая значимость полученных результатов.** Диссертантом впервые в результате проведенных всесторонних исследований сравнительного анализа используемых в трансплантации способов и конструктивных технологических решений разработан способ отбора коров-доноров с постпроцессинговой морфометрией эхограмм репродуктивных органов позволяющий определить функциональное состояние яичников у коров, а также прогнозировать их эмбриопродуктивность, что является новым элементом в технологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота. Автором усовершенствован способ индукции суперовуляции у коров-доноров за счет однократного введения препарата ФСГ и использования в качестве пролонгатора полиэтиленэкиголя, что позволило повысить полиовуляторную реакцию яичников до 95,4%, а также увеличить количество получаемых эмбрионов до 12,8 штук. Разработанная Бригада А.В. установка для нехирургического извлечения эмбрионов в комплексе с трехканальным катетером позволяет извлекать из половых органов коров-доноров до 88,8% зародышей, а предлагаемая автором аппликация эмбрионов обеспечивает адресную их доставку в отделы рогов матки, что повышает приживляемость до 60,87%.

Результаты выполненных исследований обладают несомненной новизной и практической значимостью, что подтверждается актами внедрения, практическими рекомендациями, патентными изобретениями, дипломами и грамотами различных конкурсов.

**Степень достоверности и апробации результатов.** Основные положения, заключение, рекомендации производству сформулированные в диссертации отвечают целям и задачам работы. Экспериментальные исследования проведены на сертифицированном оборудовании. Статистическая обработка цифрового материала проведена на профессиональном компьютере по стандартным методикам вариационной статистики с использованием программы Microsoft Excel. Основные результаты проведенных исследований доложены и обсуждены на ежегодных конференциях и других научно-практических мероприятиях: международная молодежная научно-практическая конференция «Современные тенденции развития биотехнологической и ветеринарной науки», посвященная

памяти д.в.н., профессора Ю.В. Храмова (Оренбург, 2016); V Международная научно-практическая конференция «Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота: биотехнология повышения плодовитости и генетического потенциала молочных и мясных стад» (Оренбург, 2016); XVIII Всероссийская конференция молодых ученых «Биотехнология в растениеводстве, животноводстве и ветеринарии» посвященная памяти академика РАСХН Г.С. Муромцева (Москва, 2018); VI Международная научно-практическая конференция «Биотехнология: наука и практика (Ялта, 2018); на международной специализированной выставке животноводства и племенного дела «АгроФарм-2016» в номинации «За лучшую научную разработку» за сконструированное и апробированное «Устройство для аппликации эмбрионов» получено Гран-при, а также присуждены стела и диплом (Москва, 2016); на «АгроФарме-2020» в номинации «За лучшую научную разработку» за разработанный «Способ прогнозирования приживляемости эмбриона у коровы-реципиента в процессе проведения технологии трансплантации эмбрионов» получены стела и диплом (Москва, 2020); на XVII Российской агропромышленной выставке «Золотая осень-2015» за разработку «Устройства, обеспечивающего непрерывность циклов циркуляции промывочной жидкости при проведении процедуры вымывания эмбрионов из матки животного с использованием системы для нехирургического извлечения эмбрионов с замкнутым контуром» была присуждена золотая медаль и диплом (Москва, 2015); на XVIII Российской агропромышленной выставке «Золотая осень - 2016» за разработку «Трехканальный катетер, предназначенный для нехирургического извлечения эмбрионов у животных, со спиральным дистальным концом подающего канала», была присуждена бронзовая медаль и диплом (Москва, 2016); на XX Российской агропромышленной выставке «Золотая осень-2018» за разработку «Фармакологическая композиция с пролонгированным действием гонадотропинов для проведения индукции суперовуляции у самок млекопитающих» была присуждена золотая медаль и диплом (Москва, 2018); на XXI Российской агропромышленной выставке «Золотая осень-2019» за разработку «Способ отбора коров-доноров эмбрионов в процессе проведения технологии трансплантации эмбрионов» была присуждена золотая медаль и диплом

(Москва, 2019). Экспериментальные исследования апробированы в производственных условиях.

**Подтверждение основных опубликованных результатов диссертации в научной печати.** По материалам диссертационной работы опубликовано 18 научных работ, в том числе 10 из них в рецензируемых журналах рекомендованных ВАК РФ, 1 – в изданиях входящих в перечень Scopus, 4 методических рекомендаций и руководств, получено 12 патентов РФ на изобретение и полезные модели. Общий объем публикаций составляет 7,7 п.л., из них 4,17 – принадлежит лично соискателю.

**Содержание, оформление и объем диссертационной работы.** Диссертационная работа Бригида А.В. изложена на 209 страницах машинописного текста компьютерного набора и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований их результатов и обсуждения, выводов, практических предложений, перспективы дальнейшей разработки темы, списка литературы. Список литературы содержит 204 источника, из них 85 отечественных и 119 – зарубежных авторов. Диссертация содержит 13 таблиц, 29 рисунков, 37 приложений.

Во введении дана краткая характеристика содержания проблемы трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота с указанием обоснованности и актуальности темы. Сформулирована цель и задачи исследований, изложены основные положения выносимые на защиту.

В обзоре литературе подробно изложено состояние, поставленных на разрешение вопросов, дан им критический анализ и подчеркнута необходимость в углубленной разработке приемов совершенствования технологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота.

В диссертации отражена методология, методы проведения экспериментальных и производственных исследований. Работа проводилась на кафедре факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ и научных исследовательских центрах по трансплантации эмбрионов Западно-Казахстанской, Алма-Атинской, Оренбургской, Московской областей.

В разделе собственных исследований дан подробный анализ влияния применимых способов отбора коров для получения эмбрионов на выявление числа особей с положительной полиовуляторной реакцией яичника на экзогенные гонадотропины и влияние схемы введения фолликулостимулирующего гормона на эмбриопродуктивность коров-доноров. Детально описаны способы и оборудование, предназначенное для извлечения и сбора эмбрионов из половых органов коров-доноров, а также установлено их влияние на результаты эмбриосбора. В разделе собственных исследований Бригида А.В. подробно описывает усовершенствованные им конструктивные решения для получения эмбрионов с разработкой способа их доставки.

В главе обсуждения полученных результатов автор обобщает и связывает воедино полученные результаты исследований с привлечением новых источников отечественной и зарубежной литературы, что позволяет представить работу как законченное исследование. Представленные в работе результаты полностью соответствуют поставленным в ней целям и задачам. Выводы в достаточной степени обоснованы и оформлены корректно, достоверны и логично вытекают из полученных автором результатов.

**Оценка внутреннего единства полученных результатов.** Диссертационная работа Бригида А.В. посвящена актуальной проблеме по совершенствованию технологии трансплантации эмбрионов в мясном и молочном скотоводстве. Все разделы диссертационной работы взаимосвязаны, разработанной программой комплексного исследования. Диссертационная работа обладает внутренним единством и взаимосвязью полученных результатов. Диссертация написана единолично и содержит совокупность новых научных результатов в области трансплантации эмбрионов и свидетельствует о личном вкладе автора в науку.

**Соответствие автореферата основным положениям диссертации.** Автореферат включает в себя общую характеристику работы, основное содержание, выводы, практические предложения, перспективы дальнейшей разработки темы, список научных работ опубликованных по теме диссертации.

Автореферат соответствует положениям диссертации и полностью отражает ее основное содержание.

**Замечания по оформлению материалов диссертации.** В процессе рецензирования диссертации к соискателю возникли вопросы, на которые хотелось бы получить пояснения:

1. Только ли соотношения размера яичника к размеру желтого тела определяет функциональное состояние яичника? Желательно было бы изучить степень развития фолликулов и гормональный статус яичника для прогнозирования эмбриопродуктивности.

2. Какова эффективность использования препарата Плюсет в зависимости от пролонгаторов?

3. Каково соотношение количественных и качественных показателей эмбрионов при использовании электронасосного способа их извлечения?

4. Как соблюдался принцип аналогичности групп реципиентов при пересадке эмбрионов разными способами?

5. Какое влияние оказывает генетическая принадлежность животных на приживляемость эмбрионов?

6. В работе имеется ряд грамматических и стилистических ошибок.

Отмеченные недостатки не снижают теоретическую и практическую ценность представленной диссертационной работы.

**Заключение о соответствии диссертационной работы критериям установленным положением о порядке присуждения ученых степеней.** Диссертационная работа Бригида Артема Владимировича «Усовершенствование технологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота» представленная на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук, является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой. Она определяет эффективность усовершенствованной технологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота за счет постпроцессинговой морфометрии эхограмм половых органов коров до введения экзогенных гонадотропинов, что способствует эффективности однократного введения препарата Плюсет.

