

## УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения выс-  
шего образования «Ульяновский государствен-  
ный аграрный университет имени

П. А. Столыпина», профессор

 М.В.Постнова

«30» октября 2018 г.



## ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина» на диссертационную работу Гарафутдиновой Надежды Юрьевны на тему: «Биологические качества спермы быков-производителей татарстанского типа разных линий и эффективность их использования», представленную в диссертационный совет Д 220.034.02 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.07 – Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

Диссертация Гарафутдиновой Н.Ю. является законченной научно-квалификационной работой, выполненной самостоятельно при научном руководстве доктора ветеринарных наук, профессора Василевского Николая Михайловича, в соответствии с плановой тематикой научно-исследовательских работ академии (номер Государственной регистрации 01200403828).

**Актуальность темы исследования.** В успешном решении проблемы обеспечения продовольственной безопасности нашей страны важное значение имеет молочное скотоводство, оно считается одно из ведущих отраслей сельского хозяйства в Татарстане и в России в целом. В течение многих лет в разных регионах Российской Федерации создаются новые породы и типы крупного рогатого скота с использованием в основном голштинской породы

на базе черно-пёстрой, холмогорской, красной степной, симментальской и других.

В хозяйствах Республики Татарстан работа по выведению нового типа молочного скота на базе холмогорской породы была начата в 1986 году. В результате этой многолетней целенаправленной селекционно-племенной работы выведен татарстанский тип крупного рогатого скота с генотипом 1/8 холмогорская + 1/16 черно-пёстрая + 13/16 голштинская.

В разведении и крупномасштабной селекции, в быстром росте поголовья и повышении продуктивности татарстанского типа молочного скота особое значения приобретает эффективное использование генетического потенциала высококлассных быков-производителей нового типа, что немыслимо без широкого и рационального применения метода искусственного осеменения животных. В связи с этим большое теоретическое и практическое значение имеет изучение биологических качеств спермы быков - производителей татарстанского типа разных линий, а также при её криоконсервации, хранении и использовании в условиях племпредприятий и хозяйств Республики Татарстан.

**Научная новизна и практическая значимость.** Впервые изучены биологические качества спермы быков-производителей татарстанского типа в общем, с учетом линейной принадлежности, а также при её криоконсервации, хранении и использовании. Установлены оптимальные параметры как свежей, так и заморожено-оттаянной спермы быков нового типа и их соответствие требованиям действующих нормативных документов.

Впервые изучены оплодотворяемость, плодовитость и молочная продуктивность коров при искусственном осеменении их криоконсервированной спермой быков-производителей татарстанского типа на примере отдельных базовых хозяйств Республики Татарстан.

Автором испытаны на токсичность (безвредность) для спермы быков некоторые полимеры отечественного производства, подобраны из них наиболее приемлемые, сконструирован опытный образец и налажено заводское

производство нетоксичной тонкостенной сэвильеновой трубки для расфасовки и криоконсервации спермы в облицованных гранулах по Харьковской (советской, российской) технологии.

Автором разработана и усовершенствована форма оперативно-информационного контроля – на бумажном и электронном носителях – за воспроизводством стада, разведением и искусственным осеменением крупного рогатого скота.

Впервые выяснена биологическая и экономическая эффективность использования быков-производителей татарстанского типа изученных линий на примере некоторых базовых хозяйств Республики Татарстан.

Полученные автором результаты исследований дополняют и расширяют имеющиеся сведения и теоретические знания в области разведения и изучения воспроизводительной способности быков-производителей татарстанского типа. В работе получены новые данные о биологических качествах спермы быков нового типа в общем и с учётом их линейной принадлежности. Установленные оптимальные параметры свежей и замороженной спермы важно использовать при оценке и отборе быков татарстанского типа по воспроизводительным качествам. Усовершенствован способ микроскопии и оценки качества спермы – непосредственно в герметизированной облицованной грануле, – который успешно используется специалистами Головного племпредприятия «Элита» и хозяйств Республики Татарстан.

Применение предложенной формы оперативно-информационного контроля позволяет племпредприятиям осуществлять повседневный эффективный мониторинг за воспроизводством стада и разведением молочного скота в хозяйствах зон их деятельности.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность.** Научные положения, выводы и рекомендации сформулированы автором на основании проведенных экспериментальных исследований, согласуются с целью и задачами исследований, они обоснованы фактическими данными и логически вытекают из содержания работы.

Работа выполнена на достаточном поголовье быков-производителей татарстанского типа разных линий на Головном племпредприятии «Элита» Республики Татарстан. В проведении исследований использованы клинико-андрологические, биологические, криобиологические, токсикологические, информационно-аналитические, экономические и другие методы исследований.

Полученные экспериментальные данные обработаны методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием пакета программ Microsoft Excel. Степень достоверности результатов определена по критерию Стьюдента.

**Достоверность научных положений, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации** не вызывают сомнений. Автором научно обоснованы результаты проведенных исследований по изучению биологических качеств спермы быков-производителей татарстанского типа в общем, с учётом линейной принадлежности, а также при её криоконсервации, хранении и использовании для искусственного осеменения коров и тёлочек.

Проведенные эксперименты и полученные при этом фактические данные характеризуют достаточно высокие воспроизводительные качества быков-производителей татарстанского типа и вместе с племенными качествами свидетельствуют о высоком генетическом потенциале продуктивности быков нового типа.

Работа проводилась в течение 2011-2015 гг. на кафедрах экономики, организации, менеджмента и информационных технологий, акушерства, гинекологии и биотехники размножения животных, биологии, генетики и разведения животных Казанской ГАВМ им. Н.Э. Баумана; на базе головного племпредприятия «Элита» Республики Татарстан.

Сформулированные выводы и предложения производству обоснованы, согласуются с задачами и логически вытекают из результатов экспериментов.

Цифровой материал обработан методом вариационной статистики, что позволяет сделать вывод о достоверности полученных результатов.

Основные результаты исследований доложены и обсуждены на ежегодных итоговых заседаниях проблемных советов ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» (Казань, 2011-2015 гг.); Всероссийской научно-практической конференции «Научное обеспечение инновационного развития ветеринарной медицины и животноводства» (Казань, 2011); Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы научного и кадрового обеспечения инновационного развития АПК» (Казань, 2012); Международной научной конференции «Научное и кадровое обеспечение инновационного развития агропромышленного комплекса», посвящённой 140-летию академии (Казань, 2013); Всероссийской научно-практической конференции «Ветеринарная медицина и зоотехния, образование, производство: актуальные проблемы» (Казань, 2014); Международной научной конференции «Актуальные вопросы зоотехнии и ветеринарной медицины и их пути решения», посвящённой 85-летию зоотехнического образования в Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана (Казань, 2015).

Основное содержание диссертации и её научные положения опубликованы в 7 научных работах, все они в изданиях, входящих в перечень научных журналах и изданий, определенных ВАК Минобрнауки РФ.

**Связь темы диссертации с планом научных исследований.** Исследования выполнялись в соответствии с тематикой НИР ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» (номер Государственной регистрации 01200403828).

**Рекомендации по использованию результатов исследования, приведённых в диссертационной работе.** Результаты исследований и выводы диссертационной работы Гарафутдиновой Н.Ю. внедрены в производство на Головном племпредприятии «Элита» Республики Татарстан и рекомендуются для применения в других племенных предприятиях.

Результаты научных исследований используются в учебном процессе со студентами и слушателями факультета повышения квалификации специа-

листов ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» по специальностям «Ветеринария» и «Зоотехния».

#### **Оценка объёма, структуры и содержания диссертационной работы.**

Диссертационная работа по своей структуре соответствует утвержденной форме и включает все основные разделы: введение (4 с.), обзор литературы (16 с.), основное содержание работы (62 с.): материалы и методы исследований (64 с.), результаты собственных исследований (68 с.), заключение (98 с.), предложения производству (111 с.), список сокращений (112 с.), список использованной литературы (113 с.) и приложения (142 с.). Работа иллюстрирована 9 таблицами и 2 рисунками, изложена на 145 страницах компьютерного текста. Список литературы включает 271 источник, в том числе 41 на иностранных языках.

В главе «Введение» (4-15 с.) изложена актуальность темы исследования, степень разработанности проблемы, поставлена цель и определены задачи исследований. Грамотно сформулированы научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, основные положения, выносимые на защиту, представлена методология и методы исследования. Диссертант сообщает о степени достоверности и апробации, о публикации результатов исследований, а также об объёме и структуре диссертационной работы.

В главе «Обзор литературы» (16-61 с.) автор проводит анализ современных и классических литературных источников отечественных и зарубежных авторов по теме диссертации, рассматривает состояние изученности проблемы, освещает основные разделы, связанные с поставленной целью и задачами исследований. Глава включает три раздела: Татарстанский тип крупного рогатого скота. Краткая характеристика нового типа молочного скота и его совершенствование; метод криоконсервации и длительного хранения сперма производителей сельскохозяйственных животных; учёт и контроль в воспроизводстве стада, разведении и искусственном осеменении крупного рогатого скота.

В целом обзор литературы соответствует названию и теме диссертации, и в полной мере отражает проблемные вопросы, поставленные в работе.

Глава «Основное содержание работы», раздел «Материалы и методы исследований» (64-67 с.) содержит схемы исследований, описание методических подходов, направленных на изучение биологических качеств спермы быков-производителей татарстанского типа в общем, с учётом линейной принадлежности, а также при её криоконсервации, хранении и использовании для искусственного осеменения коров и тёлочек, с применением разных технологий замораживания генетического продукта. Изложены методы и методики экспериментальных исследований с применением современных приборов и оборудования.

Раздел «Результаты собственных исследований» (68-97 с.) указанной главы состоит из интерпретации результатов исследований согласно поставленным целям и задач. Раздел в диссертации представлен шестью подразделами, где последовательно и взаимосвязано излагается суть всей работы, в сравнении с данными других исследователей.

В первом и втором подразделах диссертационной работы приводятся результаты исследований по изучению биологических качеств спермы быков-производителей татарстанского типа в общем и с учётом их линейной принадлежности, и установлению её оптимальных параметров. Проведенные исследования показали, что объём эякулята у быков-производителей татарстанского типа составил в среднем  $7,09 \pm 1,45$  мл, подвижность спермиев -  $8,52 \pm 0,506$  балла, концентрация спермиев -  $1,13 \pm 0,21$  млрд./мл и общее количество спермиев в эякуляте -  $8,01 \pm 2,21$  млрд., что соответствует требованиям действующих нормативных документов («ГОСТов» и «Инструкций»), превышая их соответственно на 2,09 мл (41,8); 0,52 балла (6,5%); 0,33 млрд./мл спермиев (41,2%) и 4,01 млрд. спермиев (100,2%). В процессе исследований автором выяснены также индивидуальные особенности в качественных показателях спермы у быков-производителей нового типа.

При изучение биологических качеств спермы быков-производителей татарстанского типа с учётом их линейной принадлежности автором установлено, что спермопродукция быков нового типа линии В.Б. Айдиала оказалась лучшей по 3-м из 4-х биологических показателей (объёму эякулята, подвижности и общему количеству спермиев в эякуляте), сперма быков линии Р. Соверинга – по 1-му биологическому параметру (концентрации спермиев). Сперма быков линий С.Т. Рокита и М. Чифтейна по биологическим качествам занимала промежуточное положение. В процессе исследований спермы быков-производителей татарстанского типа разных линий диссертантом выяснена также взаимосвязь отдельных её показателей.

В третьем подразделе диссертации описываются результаты экспериментальных исследований по выяснению качественных показателей спермы быков-производителей татарстанского типа при её криоконсервации, хранении и использовании. В результате исследований автором установлено, что при криоконсервации спермы быков-производителей татарстанского типа в открытых гранулах (общепринятая технология) начальная подвижность спермиев после размораживания составила в среднем  $4,37 \pm 0,12$  балла, время выживаемости спермиев (Тнс) в часах –  $5,26 \pm 0,24$  часа и показатель абсолютной выживаемости спермиев (S) –  $12,86 \pm 0,39$  ед., тогда как при криоконсервации спермы в облицованных гранулах (Харьковская, советская, российская технология) и в пайеттах-соломинках (Французская, Европейская технология) эти показатели равнялись соответственно  $4,93 \pm 0,11$  и  $4,79 \pm 0,12$  балла;  $6,57 \pm 0,36$  и  $6,22 \pm 0,33$  часа;  $16,34 \pm 0,35$  и  $15,47 \pm 0,38$  ед., или были выше на 0,56 (12,81%) и 0,42 (9,61%) балла; 1,31 (24,9%) и 0,96 (18,2%) часа; 3,48 (27,1%) и 2,61 (20,3%) единицы по сравнению с замораживанием в открытых гранулах ( $P < 0,01-0,001$ ).

Наряду с этим проведенные автором исследования показали, что биологические качества замороженной спермы быков-производителей татарстанского типа – начальная подвижность спермиев после размораживания, время выживаемости спермиев (Тнс) в часах, показатель абсолютной выжи-



ваемости спермиев (S), ед. – соответствуют требованиям действующих нормативных документов («ГОСТов» и «Инструкций»), превышая их: при криоконсервации спермы в облицованных гранулах (Харьковская технология) соответственно на 0,93 (23,2%) балла, 1,57 (31,4%) часа, 4,34 (36,1%) ед.; при замораживании в пайеттах-соломинках (Европейская технология) – на 0,79 (19,7%) балла, 1,22 (24,4%) часа, 3,47 (28,9%) ед.; при криоконсервации в открытых гранулах (общепринятая технология) – на 0,37 (9,2%) балла, 0,26 (5,2%) часа, 0,86 (7,1%) единицы.

Четвёртый подраздел работы посвящён испытанию на токсичность (безвредность) для спермы быков некоторых полимеров отечественного производства. В результате исследований диссертантом подобраны наиболее приемлемые полимеры для конструирования, изготовления опытного образца, а затем заводского производства нетоксичной тонкостенной сэвilenовой трубки для расфасовки, криоконсервации и использования спермы быков-производителей в облицованных гранулах по Харьковской (советской, российской) технологии. На основании данного новшества (инновации) усовершенствована методика микроскопии и оценки качества спермы непосредственно в герметизированной облицованной грануле.

Пятый подраздел диссертации касается разработки и усовершенствования формы оперативно-информационного контроля – на электронном и бумажном носителях, - за воспроизводством стада, разведением и искусственным осеменением крупного рогатого скота. По исследованиям автора, применение данной формы позволяет племпредприятиям осуществлять повседневный эффективный мониторинг за воспроизводством стада и разведением молочного скота в хозяйствах зон их деятельности.

В шестом подразделе диссертационной работы автором приводятся сведения, касающиеся выяснения биологической и экономической эффективности использования быков-производителей татарстанского типа изученных линий. По расчётам диссертанта, годовая экономическая эффективность использования быков-производителей

татарстанского типа изученных линий только по 5 проанализированным базовым хозяйствам Республики Татарстан составила 21732031 руб., а экономический эффект на 1 голову – 4399,2 рубля.

Глава «Заключение» (98-111с.) показывает способность автора анализировать полученные экспериментальные данные, представлена также 7 выводами, которые вытекают из результатов экспериментов и являются ответами на поставленные задачи.

«Предложения производству» (111 с.) представлены тремя практическими предложениями.

«Список использованной литературы» (113-141 с.) содержит 271 источник, в том числе 41 на иностранных языках, сопоставим с обзором литературы и оформлен согласно требованиям ГОСТ.

Диссертационная работа содержит «Список сокращений» (112 с.).

В разделе «Приложения» (142-145 с.) приведена развернутая таблица 8 – Форма оперативно-информационного контроля за воспроизводством стада, разведением и искусственным осеменением крупного рогатого скота с содержанием фактического материала на примере отдельных базовых хозяйств зоны деятельности Головного племпредприятия «Элита» Республики Татарстан.

Автореферат и опубликованные автором работы соответствуют содержанию основных положений диссертации.

Считаем, что диссертация выполнена на достаточно высоком научно-методическом уровне с использованием современных и классических методов исследований. При общей положительной оценке диссертационной работы хотелось бы указать на некоторые недоработки и получить ответы на возникшие вопросы:

1. Почему Ваша широкая апробация результатов исследований не нашла отражение в списке опубликованных работ?
2. Раздел «Обзор литературы» занимает слишком большой объем в структуре диссертации.

3. По каким признакам или показателям татарстанский тип молочного черно-пестрого скота отличается от других типов регионов России?
4. Где используются или можно использовать результаты исследований диссертанта по изучению биологических качеств спермы быков-производителей татарстанского типа?
5. Автор испытывал на токсичность для спермы быков некоторые полимеры отечественного производства - полиэтилен и сэвилен. Каковы особенности данных полимеров?
6. По исследованиям диссертанта и других авторов, татарстанский тип крупного рогатого скота обладает достаточно высоким генетическим потенциалом продуктивности. В связи с этим хотелось бы знать, планируется ли подача необходимых материалов на оформление нового типа молочного скота в породу?

Вышеназванные замечания не носят принципиального характера, не снижают научно-практической ценности и положительной оценки большой проделанной работы.

### **З а к л ю ч е н и е**

Диссертационная работа Гарафутдиновой Надежды Юрьевны на тему: «Биологические качества спермы быков-производителей татарстанского типа разных линий и эффективность их использования» является завершённым научно-квалификационным трудом, выполнена самостоятельно на высоком научно-методическом уровне, позволяет решить актуальную задачу важного биологического значения. Включает в себя достаточный объём проанализированного экспериментального материала, написана стилистически грамотно, хорошо оформлена. По актуальности, новизне, теоретической практической значимости полученных результатов диссертация вполне отвечает требованиям ВАК Министерства образования и науки РФ и соответствует п.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ за № 842 от

24.09.2013 г., а её автор Гарафутдинова Надежда Юрьевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.07 - разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных.

Диссертация и отзыв обсуждены и одобрены на заседании кафедры кормления и разведения животных ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина» (протокол № 4 от 24.10. 2018 г.)

Улитко Василий Ефимович

432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1  
Тел. (8422) 44-30-58, e-mail.ru: [kormlen@yandex.ru](mailto:kormlen@yandex.ru)  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»,  
заведующий кафедрой «Кормление и разведение животных», доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор, заслуженный деятель науки РФ

В.Е. Улитко

Бушов Александр Владимирович

432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1  
Тел. (8422) 44-30-58, e-mail.ru: [ulbiotech@yandex.ru](mailto:ulbiotech@yandex.ru)  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»,  
профессор кафедры «Кормление и разведение животных», доктор биологических наук

А.В. Бушов

Подпись профессора Улитко В.Е. и  
профессора Бушова А.В. заверяю.  
Ученый секретарь ученого совета, доцент



Н.Н. Аксенова