

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. первого проректора ФГБОУ ВО  
«Оренбургский государственный  
аграрный университет», профессор

А.Г. Гончаров

«15» ноября 2017 г.



### ОТЗЫВ

ведущей организации – ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет» – на диссертационную работу Фатихова Алмаза Газинуровича на тему «Генофонд, белковый состав и технологические свойства молока коз зааненской породы», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 06.02.07 – разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

**Актуальность работы.** В последние годы разведение молочных коз стало интенсивно развиваться во всем мире. Отрасль козоводства получает развитие и в Российской Федерации. Возросший интерес современных сельхозпроизводителей к козоводству и их стремление к увеличению ассортимента производимой продукции, данная отрасль находится на стадии формирования и в перспективе создания перерабатывающей промышленности.

На сегодняшний день ни одно молочное предприятие не освоило переработку козьего молока, а реализация большого количества сырья на рынках не представляется возможным. К тому же, расширение масштабов комплексной переработки козьего молока сдерживается недостатком теоретических и прикладных знаний, нормативно-технического обеспечения, особенно в области производства высокотехнологичных белковых и стерилизованных продуктов.

Одной из самых распространённых молочных пород коз является зааненская порода. К тому же это единственная порода, официально зарегистрированная на территории Российской Федерации. Одной из основных направлений в отрасли молочного козоводства является увеличение объемов производства козьего молока и возможность создания селекционно-генетического центра по козоводству, что дало бы развитию молочного козоводства и ускоренного воспроизводства стада.

В научной литературе в основном известны лишь общие показатели, характеризующие состав и свойства козьего молока: содержание жира, белка,

кальция, его плотность и кислотность молока, размеры жировых шариков и казеиновых мицелл, без учета индивидуальных, генотипических и паратипических факторов, которые могли бы повлиять на свойства козьего молока не только как сырья и продукта питания, но и как источника гипоаллергенного и высокобелкового сырья, способного занять в молочной промышленности свое лидирующее место.

В связи с этим изучение генофонда коз зааненской породы, белкового состава и технологических свойств молока имеет важное селекционное значение для отрасли и является актуальным.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформированных в диссертации.** Научные исследования, результаты которых представлены в рецензируемой диссертационной работе, выполнены Фатиховым А. Г. в соответствии с отраслевой целевой программой «Развитие овцеводства и козоводства в Российской Федерации на 2012-2014 годы и на плановый период до 2020 года».

Результаты научных исследований, полученные на их основе выводы и рекомендации вполне обоснованы. Они базируются на экспериментальных, аналитических данных, полученных в научно-производственных исследованиях, биометрической обработке цифрового материала. Исследования проведены на высоком методическом уровне с использованием методик хорошо апробированных и рекомендованных научными учреждениями лабораторных и научно-хозяйственных исследований. Основные положения и результаты диссертационной работы доложены и положительно оценены на конференциях и выставках различного уровня. Реализация рекомендаций автора будет способствовать увеличению объемов производства качественными продуктами питания, снижению их себестоимости и повышению уровня рентабельности отрасли молочного козоводства.

**Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций.** Достоверность результатов собственных исследований автора базируется на экспериментальных данных, проведенных на достаточном поголовье коз с использованием современной научной методологии.

Научная новизна результатов исследований заключается в том, что впервые в условиях Приволжского федерального округа проведен зоотехнический анализ татарской популяции коз зааненской породы. У них установлена связь молочной продуктивности с промерами тела, на основании которых были определены оптимальные значения селекционируемых признаков и создан «модельный тип» животных. Впервые проведены комплексные исследования по изучению белкового состава козьего молока его видовых особен-

ностей в связи с технологическими свойствами молока. Дана популяционно-генетическая оценка зааненской породы коз по локусам молочных белков. Определена степень влияния линейной принадлежности коз на белковый состав и термоустойчивость молока.

**Соответствие диссертации и автореферата требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней.** Диссертация Фатихова Алмаза Газинуровича является целостной и завершенной работой, проведенной на высоком методическом и научном уровне с использованием современных методов анализа.

Результаты исследований позволили автору сделать конкретные выводы и рекомендации производству. В работе получены новые данные о фракционном составе белков молока коз зааненской породы, выявлены его особенности в сравнении с молочным скотом. Установлена связь отдельных фракций белков с такими технологическими свойствами молока коз, как термоустойчивость и сыропригодность, которые могут быть использованы в практической селекции и для рациональной переработки козьего молочного сырья. Работа вносит новые знания в область разведения, селекции молочных коз и использования их продукции для переработки.

Автореферат соответствует содержанию диссертации. Диссертация и автореферат отвечают требованиям Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней.

**Личный вклад автора в разработку научной проблемы** Диссертационная работа Фатихова Алмаза Газинуровича представляет собой законченный, самостоятельный труд. Автором была сформулирована тема исследований, определены цель и задачи, изучено большое количество источников информации, разработана методика исследований, проведены научно-хозяйственные опыты, полученные материалы подвергнуты статистической обработке и анализу. На основании этого автор сделал адекватные выводы и рекомендации производству.

Таким образом, диссертационная работа Фатихова Алмаза Газинуровича является самостоятельно выполненным научным исследованием, а полученные данные вносят дополнение в теорию вопроса о методах повышения продуктивности коз зааненской породы.

Диссертационные исследования выполнены автором лично при научной консультации доктора биологических наук, профессора, заслуженного деятеля наук Российской Федерации и Республики Татарстан Хаертдинова Равиля Анваровича.

### **Содержание диссертации, её завершенность, публикации автора.**

Диссертация Фатихова А. Г. состоит из введения, обзора литературы, материала и методики исследований, результатов собственных исследований, заключения, списка литературы, приложений.

Диссертационная работа изложена на 127 страницах компьютерного текста, содержит 21 таблицу, 8 рисунков. Список используемой литературы включает в себя 207 источников, из них 107 на иностранных языках.

В «Введении» обоснована актуальность темы, сформулированы цель, задачи исследований, научная новизна и практическая значимость работы. В разделе «Обзор литературы» представлена всесторонняя характеристика современного состояния изучаемой проблемы, и приведено научное обоснование системного подхода к проблеме производства молока коз. Следует отметить обстоятельность, грамотность, последовательность и логичность изложения материала. В главе «Материал и методы исследований», приведены схема исследований, методы и методика определения изучаемых показателей с указанием нормативно-технической документации на них. В главе «Результаты собственных исследований» анализируется конкретный фактический материал по изучаемому вопросу и его влиянию на повышение эффективности производства молока коз зааненской породы.

Определение белковых фракций и технологических качеств в молоке коз относительно генеалогической структуры стада позволило выделить взаимосвязь между типом конституции и показателями молочной продуктивности коз.

Автором установлены наиболее эффективные по экстерьеру козы для производства молока.

Выявлено, что телосложение коз оказывает существенное влияние на основные качественные показатели молока, как содержание жира и белка. При этом желательным являются высокий и средний рост коз, длинное туловище, объемистая, глубокая и широкая грудь. Установлены оптимальные значения промеров этих статей, которые обеспечивают получение молочной продукции лучшего качества с содержанием жира 4,46%, белка 3,45%.

Оптимальные параметры высоты в холке и длины туловища 74...80 и 81...83 см, в сравнении со стандартом отклонение равно  $-1...+7$  и  $0...+3\%$ ; ширины груди  $-17...21$  см или  $-5...17\%$  от стандарта; обхвата и глубины груди 84...93 и 33...37 см или  $-5...+6\%$ .

Дана сравнительная оценка белковых фракций молока коз относительно молока коров.

Установлено, что в козьем молоке содержатся идентичные с коровьим молоком белковые фракции. Однако определены межвидовые различия, которые проявляются в электрофоретической подвижности некоторых фракций и их количественном содержании. Основными из них являются пониженное содержание главной казеиновой фракции  $\alpha_{s1}$ -казеина и, напротив, повышенная концентрация в 1,5 раза другой не менее важной фракции –  $\beta$ -казеина и главного белка сыворотки –  $\beta$ -лактоглобулина. Высокая концентрация одной из главных фракций сыворотки  $\beta$  – лактоглобулина и лактоферрина, было выше, соответственно на 0,077 и 0,023 г/100 мл, чем у молочных коров ( $P < 0,001$ ).

Автором дана оценка по типам и времени свертывания молока, которое показало превосходство козьего молока над коровьим. Доля молока, дающего за короткое время (<15 мин.) желательный плотный сгусток, оказалось в 2 раза больше (28,8 %), чем у коров (14,7%).

Установлено преимущество генотипа АВ по  $\beta$ -казеину и  $\beta$ -лактоглобулину, что подтверждено методом  $\chi^2$  относительно генотипов АА и ВВ.

Дана оценка технологическим свойствам козьего молока по свертываемости и термостабильности и ее зависимости от генотипа казеиновых локусов.

Выводы и предложения производству научно аргументированы, вытекают из материалов диссертации и полностью обосновывают полученные результаты.

Диссертационное исследование, выполненное А. Г. Фатиховым, является завершенной научно-исследовательской работой. По материалам диссертации опубликовано 7 научных работ, в том числе 4 статьи в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

**Значимость для науки и производства, полученных автором диссертации результатов.** Исследования Алмаза Газинуровича Фатихова вносят существенный вклад в теорию разведения коз зааненской породы.

Результаты исследований, проведенные А. Г. Фатихова, рекомендованы при разведении коз зааненской породы хозяйствам Республики Татарстан с предпочтением животным с оптимальными параметрами экстерьера (модельному типу) для формирования высокопродуктивного стада.

**Результаты и выводы диссертации** могут быть использованы в учебном процессе при подготовке зооветспециалистов по специальностям и направлениям подготовки: «Зоотехния» и «Ветеринария»; по дисциплинам: «Козоводство», также научным сотрудникам и практическим работникам от-

расли козоводства.

Оценивая в целом диссертационную работу А. Г. Фатихова положительно, считаем необходимым указать на имеющиеся в ней отдельные недостатки:

1. Чем руководствовались при сравнении белкового состава молока коз и коров?

2. Какая порода коз и крупного рогатого скота были использованы в сравни технологических показателей молока, и с какой целью? В методике не предусмотрено.

3. Чем объяснить тот факт, что для опыта были использованы козы двух семейств и пяти линий, в тоже время в исследованиях приведены только данные по линиям?

4. Чем объяснить отсутствие данных по линии Гвидона?

5. Чем объяснить высокое значение коэффициента изменчивости по термоустойчивости молока коз?

6. Сравнительный анализ белкового состава молока по одной популяции численностью 80 голов завезенных с одного хозяйства и принадлежащих двум семействам не дает основания для вывода о генетическом разнообразии по антигенному составу.

7. Почему при анализе взаимосвязи между экстерьерными показателями и продуктивностью не использовали в расчетах коэффициент корреляции?

В тексте диссертации и автореферате встречаются неудачные выражения и опечатки.

Однако отмеченные пожелания и вопросы не имеют принципиального значения и не снижают научной и практической ценности рецензируемой диссертационной работы.

### **Заключение**

В целом, по актуальности, научной новизне, достоверности и обоснованности выводов, значимости для науки и производства диссертационная работа Алмаза Газинуровича Фатихова на тему: **«Генофонд, белковый состав и технологические свойства молока коз зааненской породы»**, является законченной научной работой и соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. № 842, а её автор Фатихова А. Г. заслуживает присуждения ученой степени кандидата

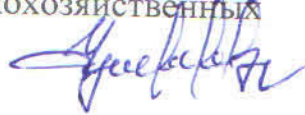


сельскохозяйственных наук по специальности: 06.02.07 – разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных.

Диссертация и отзыв на неё рассмотрены на расширенном заседании кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет».

(протокол № 5 от «13» 11 2017 г.).

Доцент кафедры  
Технологии производства и  
переработки продукции  
животноводства, кандидат  
сельскохозяйственных наук,  
06.02.07 – разведение, селекция  
и генетика сельскохозяйственных  
животных



Николай Николаевич Пушкарев

И.о. заведующего  
кандидат биологических  
наук, по специальности 06.02.08 -  
кормопроизводство, кормление  
сельскохозяйственных животных и  
технология кормов, доцент



Рамис Зуфарович Мустафин

Подпись Н.Н. Пушкарева и Р.З. Мустафина заверяю:

и.о. первого проректора ФГБОУ ВО

«Оренбургский ГАУ»,

доцент

 Алексей Геннадьевич Гончаров

Оренбургская область, г. Оренбург,  
460795, улица Четыркинцев, 18

Тел.: (8-35-32) 77-59-39

mustafinrz@mail.ru

23 ноября 2017 г.

