

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Гиниятуллина Ильнара Ильхамовича «ДНК-тестирование аллельного полиморфизма помесных (йоркшир × ландрас) свиней по генам продуктивности», представленную к защите в диссертационный совет Д 220.034.02 при ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности: 06.02.07 – разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных.

Актуальность для науки и практики. Сложившаяся в настоящее время система селекционно-племенной работы, основанная на отборе и подборе животных по фенотипу, нуждается в существенном усовершенствовании. Решить указанную проблемы возможно, используя оценку животных на уровне генома, то есть по истинному генетическому потенциалу. В настоящее время разработано и апробировано достаточно широкий набор методик и техник, позволяющих определять спектр ген-маркеров, полиморфные варианты и генотипы, которых оказывают прямое или косвенное влияние на реализацию признаков продуктивности свиней. Использование методов генно-молекулярной диагностики в свиноводстве позволяет перевести селекцию на качественно новый уровень, получить объективный прогноз продуктивности на основе истинного генетического потенциала животных.

Одним из подходов при решении поставленной задачи является применение ДНК-маркеров для отбора особей, несущих желательные аллели и генотипы генов хозяйственно-ценных качественных и количественных признаков.

В данный момент выявлено множество таких ген-маркеров, которые в большей или меньшей степени влияют на продуктивные качества свиней, например: *PRLR*, *ESR*, *RYR1*, *LEP*, *H-FABP*, *MC4R*.

Исходя из выше изложенного, изучение генов, которые не только напрямую, но и косвенно связаны с качественными и количественными

признаками, а также выявление на молекулярном уровне полиморфизма генов у помесных свиноматок, ассоциированных с хозяйственно-полезными качествами свиней, является актуальной задачей зоотехнии и животноводства, имеет большое научное и практическое значение.

Достоверность и новизна полученных результатов. Достоверность полученных автором результатов подтверждается большим фактическим материалом, комплексностью и многогранностью исследований, статистической обработкой полученных данных. Количество животных и необходимых материалов при проведении научно-производственных опытов достаточно для получения достоверных результатов.

Автором у помесных (йоркшир × ландрас) свиноматок на молекулярном уровне изучен полиморфизм генов *PRLR*, *ESR*, *RYR1*, *LEP*, *H-FABP*, *MC4R*, а также выявлена ассоциация отдельных и комплексных генотипов с хозяйственно-ценными качествами свиней.

Апробирован и оптимизирован способ ПЦР и ПЦР-ПДРФ для идентификации аллельных вариантов генов *PRLR*, *ESR*, *RYR1*, *LEP*, *H-FABP*, *MC4R* у свиней, изучен генетический полиморфизм указанных генов, встречаемость комплексных генотипов, хозяйственно-полезные признаки свиноматок с разными генотипами и комбинацией генов.

Основные научные результаты и их значимость для науки и производства. К основным результатам работы, полученным соискателем можно отнести следующие:

- на основе собственных исследований изучен полиморфизм и определена встречаемость отдельных генотипов генов *PRLR*, *ESR*, *RYR1*, *LEP*, *H-FABP*, *MC4R* и их комбинаций у помесных (йоркшир × ландрас) свиноматок КФХ «Пашков С.И.» Верхнеуслонского района Республики Татарстан. Изучены и проанализированы хозяйственно-полезные признаки (репродуктивные, ростовые и качества мяса) у помесных (йоркшир × ландрас) свиноматок с разными генотипами генов *PRLR*, *ESR*, *RYR1*, *LEP*, *H-FABP*, *MC4R* и их комбинаций.

- по результатам анализа полиморфизма и определения встречаемости, отдельных и комплексных генотипов генов *PRLR*, *ESR*, *RYR1*, *LEP*, *H-FABP*, *MC4R* у помесных (йоркшир × ландрас) свиноматок КФХ «Пашков С.И.»

Верхнеуслонского района Республики Татарстан даны рекомендации по ведению племенной работы для обогащения поголовья свиней Республики Татарстан желательными аллелями генов продуктивности.

Оценка содержания диссертации, ее завершенность, замечания по оформлению работы. Диссертация написана доступным языком, легко читается и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов, результатов собственных исследований, обсуждения результатов, заключения, списка сокращенных терминов, списка использованной литературы и приложений.

Текст диссертации изложен на 125 страницах компьютерного текста. Работа иллюстрирована 24 таблицами и 15 рисунками. Список использованной литературы включает 161 источник, в том числе 79 – зарубежных авторов. Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне. Материал изложен логично, последовательно.

Во введении обоснована актуальность темы, четко сформулированы цель и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость и реализация результатов исследований, определены основные положения диссертации, выносимые на защиту.

По теме диссертации автором проанализировано достаточное количество источников литературы.

В разделе «Собственные исследования» отражены современные методы исследований, объем проведенных работ. Изучен генетический полиморфизм указанных генов, встречаемость комплексных генотипов, хозяйственно-полезные признаки свиноматок с разными генотипами и комбинацией генов. Проведен расчёт экономической эффективности, который показал, что от помесных (йоркшир × ландрас) свиноматок с разными комбинациями генотипов *PRLR / ESR / RYR1 / LEP / H-FABP / MC4R* можно получить прибыль выше на 428,40-7195,50 руб.

Практические предложения могут быть использованы зооветеринарными специалистами на животноводческих предприятиях страны.

По материалам диссертации опубликовано 12 научных работ, в том числе 6 статей в изданиях, входящих в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты

диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук».

Автореферат отражает основное содержание диссертации. Выводы соответствуют поставленным задачам и результатам исследований и в полном объеме раскрывают суть проведенной работы.

Несмотря на общую положительную оценку диссертации, возникли некоторые вопросы и замечания:

1. В **Обзоре литературы** настоящей диссертационной работы дана ограниченная информация по исследуемым генам с точки зрения роли и функции структурного агента, который кодирует соответствующий ДНК-маркер. В связи с этим в тезисной форме кратко охарактеризуйте следующие гены-маркеры: *MC4R*, *H-FABP*, *LEP*.

2. Обозначения аллелей и генотипов исследуемых ген-маркеров в целом по тексту диссертационной работы имеют различные вариации, что существенно снижает восприятие информации. В связи с этим, следовало бы привести их к единой форме, предпочтительной из которых является применение обозначения аллеля и генотипа в качестве верхнего индекса, например *PRLR^{AA}*.

3. В соответствии с разделом **Научная новизна работы** в результате проведенных исследований должны были быть получены данные о качестве мяса свиней в разрезе их принадлежности к тому или иному генотипу по соответствующим ген-маркерам. Однако по данному вопросу информация крайне скудна. В связи с этим возникает вопрос: проводился ли забой подопытных животных с заранее известными генотипами для дальнейшего изучения показателей качества мяса?

4. В разделе **Материалы и методы** на стр. 49 Вы сообщаете о том, что толщину подкожного свиного сала определяли с помощью прибора – шпикомер «Ренсо». Такие показатели продуктивности свиноматок, как например, длина тела, многоплодность, количество поросят при отъеме и др. Вы определяли по общепринятым методикам. Поясните, пожалуйста, в связи, с чем Вами не были приведены в диссертационной работе сами методики определения вышеперечисленных показателей в соответствующем разделе, или ссылки на них в **Списке использованной литературы**?

5. Одно из положений, выносимых на защиту – это апробированные и оптимизированные Вами способы проведения ПЦР и ПЦР-ПДРФ анализа для идентификации аллельных вариантов генов *PRLR*, *ESR*, *RYR1*, *LEP*, *H-FABP*, *MC4R*. Полученные результаты по данной части работы имели бы большее обоснование их эффективности в отличие от базовых параметров, если бы в качестве дополнения Вы привели результаты схемы моделирования, рестрикционного картирования по соответствующим ДНК-маркерам.

6. В **Списке сокращений и условных обозначений** не указана расшифровка полного наименования соответствующих ДНК-маркеров на английском языке.

7. В диссертационной работе приведены результаты исследований по шести ДНК-маркерам и представлены их комплексные сочетания. Какой процент от всего поголовья подопытных животных Вы рекомендуете для дальнейшего разведения с точки зрения качества мяса и экономической целесообразности их разведения в разрезе их генетической принадлежности?

8. Хотелось бы отметить, что в целом по тексту диссертационной работы имеются некорректные выражения. Например, в части **Материалы и методы исследований** Вы сообщаете, что после проведения ПЦР-ПДРФ анализа соответствующих ген-маркеров, на стадии электрофоретического разделения полученных продуктов, в лунки агарозного геля вносили фрагменты ДНК пробы. Тогда, как в соответствии с методикой проведения ПЦР-ПДРФ анализа, на данной стадии в лунки могут быть внесены только ПЦР-ПДРФ пробы, для дальнейшей визуализации и интерпретации генетического полиморфизма того или иного ген-маркера.

В качестве дополнительных замечаний по оформлению следует отметить имеющиеся отдельные опечатки и стилистические погрешности. Однако, указанные замечания не снижают общую положительную оценку диссертационной работы, а носят больше дискуссионный характер.

Заключение

Гиниятуллин Ильнар Ильхамович, пользуясь современными методами исследований, провел значительные по объему и глубине научные изыскания и решил поставленные задачи на высоком профессиональном уровне, сделал логические выводы.

Диссертационная работа Гиниятуллина Ильнара Ильхамовича на тему: «ДНК-тестирование аллельного полиморфизма помесных (йоркшир × ландрас) свиней по генам продуктивности», является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором на высоком научном уровне, и соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 23.09.2013 №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присуждения искомой учёной степени кандидата биологических наук по специальности: 06.02.07 – разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных.

Официальный оппонент кандидат биологических наук, ФГБНУ «Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», заместитель директора по научной работе

Зиннатова
Фарида Фатимовна

ФГБНУ «Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», 420059, г. Казань, ул. Оренбургский тракт 48, (843)277-54-00
Эл.почта (e-mail): tatniva@mail.ru

Подпись Зиннатовой Ф.Ф. заверяю,
помощник директора по кадровой работе



Мухаметшин
Ринат Нургаянович