

ОТЗЫВ

официального оппонента Гончаренко Галины Моисеевны на диссертацию Ярышкина Андрея Александровича на тему: «Полиморфизм по локусам соматотропина и лептина и его связь с хозяйственно-полезными признаками крупного рогатого скота», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук, по специальности 4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Актуальность темы исследования. Дальнейшее повышение достигнутого уровня молочной продуктивности коров голштинской и чёрно-пёстрой пород, невозможно обеспечить лишь традиционными методами селекции, поэтому в настоящее время, всё чаще прибегают к генетическим технологиям, обеспечивающим более точное прогнозирование продуктивности, эффективный подбор пар, контроль базовых популяционно-генетических параметров. Быстрое внедрение прогрессивных наукоёмких технологий, таких как полно-геномный анализ с использованием чипов, несмотря на их преимущества, сдерживается достаточно высокой ценой анализов и трудоёмкой обработкой полученных данных. В качестве апробированного метода, с довольно высоким эффектом, возможно применение отдельных структурных генов, имеющих тесную ассоциативную связь с определёнными признаками продуктивности. В то же время, рядом учёных показано, что в каждой породе они имеют свои особенности и не могут однозначно экстраполироваться на все породы и стада.

В связи с этим изучение полиморфизма конкретных генов и оказываемое ими влияние на количественные и качественные признаки продуктивности, имеет актуальность и практическую значимость в селекции крупного рогатого скота, особенно, в такой широко распространённой породе, как чёрно-пёстрая.

Научная новизна исследований. Получены новые экспериментальные данные по полиморфизму генов *LEP* и *GH* голштинизированного чёрно-пёстрого скота Уральского региона, частоте отдельных генотипов и их комплексов, ассоциативным связям с удоем, содержанием жира и белка, воспроизводительным способностям коров и продолжительностью продуктивного использования.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций. Исследования проведены на достаточном по объёму поголовью с использованием апробированных методик, подкреплённых дизайнами

результатов ПЦР-ПДРФ и подробным описанием лабораторных исследований.

Сравнительная оценка полученных данных обработана с использованием программ IBM SPSS Statistics 23, Microsoft Excel и их достоверность не вызывает сомнений. Исследования проведены параллельно в стадах двух хозяйств голштинизированной чёрно-пёстрой породы, значительно отличающихся по уровню молочной продуктивности. Кроме того, автором предприняты исследования по выделению комплексных генотипов и изучению их влияния на хозяйственно ценные признаки коров.

В качестве дополнительного довода о необходимости проведения генотипирования стад и введения генетических маркёров в селекционно-племенную работу проведён расчёт эффективности их применения. Такой подход к проведённым исследованиям позволил сделать научно-обоснованные выводы и практические предложения.

Значимость результатов исследования для науки и производства.

Полученные результаты Ярышкина А.А. пополнят базу знаний феногенетических особенностей голштинизированного скота Уральского региона. Выявленная частота генотипов и аллелей, их связь с удоем и качественными показателями молока, продуктивным долголетием и воспроизводительными способностями, будут служить дополнительными критериями в селекционной оценке коров молочных пород. Новизну исследований представляют также установленные автором, комплексные генотипы, их частота, и связь с хозяйственно ценными признаками коров.

Соответствие работы требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Диссертационная работа Ярышкина Андрея Александровича выполнена на высоком научно-методическом уровне и направлена на разработку приёмов и способов повышения продуктивности молочных пород, качественного состава молока. Результаты, выводы и предложения производству аргументированы и полностью отражены в 11 работах, в том числе в 6 из перечня научных журналов, рекомендованных ВАК РФ, 2 – в журналах, входящих в базы данных Web of Science и Scopus, 3 – в сборниках научных конференций разного уровня.

Диссертация Ярышкина Андрея Александровича отличается логикой рассуждений, содержит новые научные результаты и материалы, свидетельствующие о значительном вкладе в науку и практическую селекцию молоч-

ного скота. Выводы логично вытекают из результатов исследований, предложения производству обоснованы экономическими расчётами. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Оценка содержания и оформления диссертации. Диссертация изложена на 114 страницах компьютерного текста, содержит 53 таблицы, 16 рисунков, состоит из: введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, выводов, практических предложений. Работа оформлена в соответствии с ГОСТ Р 7.0. -2011.

В литературном обзоре представлена история возникновения и развития ДНК-технологий в молочном скотоводстве. Автор довольно подробно остановился на полиморфизме генов лептина и соматотропина у коров чёрно-пёстрой и голштинской пород и полученных результатов изучения ассоциативных связей с удоем, содержанием жира и белка. Использованная при этом литература включает 172 источника, в том числе 25 зарубежных, что указывает на хорошее владение автором материалами по разрабатываемой проблеме.

В разделе «Материал и методы исследований» довольно подробно описана методика лабораторных исследований, методы биометрической обработки данных.

В разделе «Собственные исследования» последовательно рассмотрены результаты генотипирования голштинизированных коров по генам *LEP* и *GH* по стадам хозяйств АО «Каменское» и АО «Агрофирма «Патруши». Исследования по связи выявленных генотипов с молочной продуктивностью, проводили с учётом лактаций (первая, третья и последняя законченная лактация). Кроме того, придавая значение живой массе тёлочек при первом осеменении, автором было прослежено развитие этого признака у коров с разными генотипами.

Одна из причин снижения эффективности производства молока – болезни животных, в связи с этим, Ярышкин Андрей Александрович попытался выявить устойчивость к разным заболеваниям путём генетического маркирования, используя при этом гены лептина и соматотропина.

Большой практический интерес представляют исследования по комплексным генотипам. У коров голштинизированной породы наиболее высокая частота 18,3 % наблюдалась по генотипу *LLCRAV*, самая низкая частота 1,7 % была выявлена по генотипам – *LVCRAA* и *VVCRAV*. Однако установленная частота этих генотипов в АО «Каменское» не совпала с данными частот комплексных генотипов в АО «Агрофирма «Патруши», где приоритетным генотипом оказался *LLRRAA*, а к редко встречаемым отнесён генотип *LVCCVV*. При

этом показано, что наиболее распространённые генотипы не оказывают наиболее сильного воздействия на молочную продуктивность коров. К более предпочтительному генотипу в отношении удойности коров, относится генотип *LVRRAA*, молочность коров с которым в разной степени выше, по сравнению со сверстниками других генотипов. Это прослеживается в двух сравниваемых стадах, по всем учтённым лактациям и пожизненной продуктивности.

Автором проведён поиск связи комплексного генотипа с живой массой тёлочек и возрастом первого осеменения, что может в дальнейшем служить ориентировочными показателями при разработке селекционных мероприятий по совершенствованию голштинизированного скота Уральского региона.

Оценивая в целом диссертационную работу Ярышкина Андрея Александровича положительно, хотелось бы высказать замечания и отметить некоторые недостатки:

1. При расположении материала, было бы более убедительно и нагляднее, если таблицы были объединённые по стадам. Была бы возможность сравнивать и делать какие-то выводы.

2. В материалах и методах исследования не стоило переписывать протокол выделения ДНК из памяти по выделению ДНК производителя компании «Синтол», которая прилагается к каждому набору.

3. Частота генотипа 15 и 16 % не является редкой (с. 55).

4. В таблицах 11 и 12 по числу заболевших коров было бы нагляднее, если вместо голов были рассчитаны %.

5. Автор в тексте диссертации делал ссылки на свои опубликованные работы. На мой взгляд, это излишне, так как все полученные данные к моменту защиты диссертации должны быть опубликованы.

6. В проанализированной литературе часто встречаются устаревшие источники.

Следует отметить, что указанные недостатки и замечания не имеют принципиального значения, и некоторые носят дискуссионный характер, что в целом не снижает научной ценности и положительной оценки представленной работы.

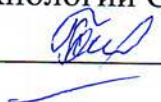
Заключение

Представленная диссертация Ярышкина Андрея Александровича «Полиморфизм по локусам соматотропина и лептина и его связь с хозяйственно-полезными признаками крупного рогатого скота» является целостной, законченной научно-квалификационной работой, в которой решена научная задача

направленная на поиск новых методов оценки генетического потенциала животных, формирования высокопродуктивных селекционных групп, выявление желательных генотипов, связанных с молочной продуктивностью, качественными показателями молока, продуктивным долголетием, является фундаментальным исследованием в области молочного скотоводства и соответствует п.9 постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «Положением о порядке присуждении учёных степеней», а её автор, Ярышкин Андрей Александрович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Официальный оппонент:

доктор биологических наук, главный научный сотрудник
лаборатории биотехнологий СФНЦА РАН


Гончаренко Галина Моисеевна

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук (СФНЦА РАН)

Почтовый адрес: 630501, Новосибирская область,
Новосибирский район, п. Краснообск, зд. СибНИПТИЖ
Телефон: +7(383)348-67-18;
E-mail: gal.goncharenko@mail.ru
Сайт: <https://sfzca.ru/>

Подпись Гончаренко Г.М. заверяю:

Учёный секретарь к.б.н.


В.И. Коркина

06.02.2024

