

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу **«ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДЕТЕРМИНАЦИЯ СЕЛЕКЦИОННЫХ ПРИЗНАКОВ В ОРЛОВСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ЧЁРНО-ПЁСТРОГО СКОТА»**, выполненную Анисимовой Луизой Ильиничной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.07 – Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных под научным руководством д. с.-х. н., профессора ФГБОУ ВО Орловский ГАУ Шендакова Андрея Игоревича.

Актуальность выбранной темы. Подробное изучение материалов диссертации и автореферата позволяет отметить, что автор работы обращает внимание на то, что в современной селекции молочного скота используются разные методы, многие из которых имеют большое значение при усилении генетического прогресса по признакам отбора. К таким методам, по мнению автора, относятся скрещивание, совершенствование методов отбора и подбора родительских пар, цитогенетический анализ для выявления хромосомных аномалий, иммуногенетический анализ, т. е. использование в селекции групп крови. Другие учёные, как отмечает автор, выступают с критикой селекции по группам крови, мотивируя это тем, что в странах с развитым скотоводством ведущим методом в селекции стал анализ генетической детерминации селекционных признаков на основе вычисления наследуемости, *QTL*-моделей, многофакторных *BLUP*-моделей, геномной оценки, современных методов популяционной генетики и пр. В целом, анализ объяснения актуальности автором диссертации позволяет отметить понимание им поставленной проблемы, цели и задач исследований. Актуальность работы не вызывает сомнений.

Согласно цели исследований автор поставил задачи изучить интенсивность роста и её повторяемость (r_w) у чёрно-пёстрых тёлочек, распределения коров по признакам молочной продуктивности в стадах, генетическую детерминацию селекционных признаков молочной продуктивности, включая

коэффициенты наследуемости (h^2) в разных генетических группах, а также методом линейной оценки изучить экстерьерно-конституциональные особенности коров. Эти задачи, в целом, соответствуют поставленной цели.

Научная новизна исследований работы заключается в том, что проведена оценка генетической детерминации в орловской популяции чёрно-пёстрого скота, включая анализ результатов скрещивания и использования быков-производителей чёрно-пёстрой и голштинской пород и пр.

Практическая значимость состоит в определении уровня генетической детерминации селекционных признаков, позволяющего оптимизировать селекционно-генетический процесс в молочном скотоводстве Орловской области при разведении чёрно-пёстрой породы и повысить экономическую эффективность производства молока. Также полученные результаты рекомендованы племенным хозяйствам Орловской области и внедрены в учебный процесс Орловского ГАУ. Методологической основой работы были научные труды отечественных и зарубежных учёных по селекционной работе с молочным скотом. В работе были применены зоотехнические, аналитические и генетико-статистические методы.

Содержание диссертации, её структура, полнота изложения материалов в публикациях. Диссертация Анисимовой Л. И. представлена стандартной структурой, начинается с раздела «Введение»; в основную часть входит глава 1, включающая в себя обзор источников литературы, глава 2 представляет собой «Материалы и методы исследований», глава 3 представляет «Результаты исследований и их обсуждение»; заключение в диссертации сделано как по обзору литературных источников, так и по всей диссертационной работе, оно включает в себя, в том числе, выводы и практические рекомендации. Общий объём диссертации составляет 150 страниц. Рукопись содержит 29 таблиц и 88 рисунков (в том числе схемы и фотографии животных, разводимых в Орловской области), 11 формул. Список литературы состоит из 208 библиографических ссылок, в том числе 101 на русском языке, 107 – на иностранных языках.

В «Введении» автором работы раскрыты: актуальность темы, степень разработанности темы, цели и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, основные положения, выносимые на защиту, методология и методы, степень достоверности и апробация работы, публикации результатов исследований и пр., т. е. работа построена в соответствии с требованиями ВАК. Все главы построены в соответствии с задачами, положениями, выносимыми на защиту.

Глава 1 (9-48 стр.), которая по своему содержанию представляет собой подробный анализ литературных источников, отражает все направления исследований, изложенные в экспериментальной части, в обзоре литературы подробно освещены тематические проблемы оценки генетической детерминации селекционных признаков – со ссылками на работы исследователей, дан обзор состояния племенного скотоводства в России и Орловской области, обобщены направления исследований генетической детерминации селекционных признаков за рубежом, уделено внимание проблемам оценки наследуемости и генетических корреляций.

В **главе 2** (49-59 стр.), т. е. в «Материалах и методах исследований» приведена схема исследований, хозяйства, где были проведены исследования, методы исследований, формулы, по которым проводились вычисления (Хейзеля, Ле Руа, Плохинского, Лакина и др.), условия проведения исследований, в том числе условия кормления, даны средние удои в популяции за последние 10 лет и пр. Исследования были проведены в ведущих племенных организациях Орловской области – репродукторах и племенных заводах.

В **главе 3** («Результаты собственных исследований и их обсуждение») подробно проанализированы таблицы и рисунки, проведена биометрическая обработка данных, рисунки наглядно демонстрируют масштаб проведённой работы. Преимущество работы заключается в том, что в ней применяется популяционный подход при изучении результатов селекционно-генетической работы. Проанализированы продуктивные показатели на 3800 головах коров дойной части популяции чёрно-пёстрого скота области.

По результатам проведённых исследований опубликовано 3 статьи в журналах из перечня ВАК, в том числе в журнале «Главный зоотехник», «Зоотехния», «Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences» (журнал входил в перечень ВАК на момент публикации, 2016), 3 статьи в специализированных журналах, входящих в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ): в журнале «Биология в сельском хозяйстве» (2015) и журнале «Современные научные исследования и инновации» (2015), в том числе по результатам научно-практических конференций. Анализ публикаций позволяет утверждать, что наиболее значимые результаты исследований Анисимовой Л. И. опубликованы в научной периодической печати, в том числе в следующих работах:

1. Шендаков А. И., Анисимова Л. И. Генетическая детерминация молочной продуктивности и живой массы у чёрно-пёстрых коров в Орловской области // Главный зоотехник. – 2015. – №4. – С. 22-27)
2. Шендаков А. И., Анисимова Л. И., Бахтин Б. Е. Генетическая детерминация селекционных признаков у молочных коров Орловской области // Зоотехния. – 2016. – №6. – С. 4-6.
3. Shendakov A. I., Anisimova L.I. Genetic determination of breeding traits of dairy cattle in the Oryol region // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. – 2016. – №4. – pp. 39-45.
4. Анисимова Л. И. История и современное состояние методов селекции молочного скота в Орловской области: теория, практика, перспективы // Биология в сельском хозяйстве. – 2015. – №2. – С.37-42.
5. Шендаков А. И., Анисимова Л. И. Генетическая детерминация селекционных признаков в орловской популяции чёрно-пёстрого скота// Биология в сельском хозяйстве (Материалы научно-практической конференции). – 2016. – №2. – С.37-42.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна.
Обоснованность научных положений подтверждается использованием со-

временных методов анализа и изучением большого поголовья животных, в том числе была оценена генетическая детерминация интенсивности роста чёрно-пёстрых тёлочек на 1007 головах, при оценке генетической детерминации и генетических корреляций селекционных признаков было изучено более 3800 коров. В работе использованы методы вариационной статистики, коэффициенты повторяемости (r_w) и наследуемости (h^2 и h^2_n), дано сравнение изученной популяции с внутрипородными типами РФ. Результаты исследований были представлены на заседаниях кафедр Орловского ГАУ (2013-2016), на Всероссийских и Международных научно-практических конференциях: Орловский ГАУ (2016), Донской ГАУ (2016) и др.

По результатам исследований в заключении по диссертации автор делает 9 основных выводов, которые логично вытекают из экспериментальной части работы. В каждом из выводов приведён цифровой материал, однако выводы не перегружены и грамотно сформулированы. В частности, в пятом выводе автор заключает, что оценка коэффициентов наследуемости селекционных признаков молочной продуктивности показала их отличия по племенным стадам, однако по всей оцененной группе в популяции чёрно-пёстрых коров генетическая детерминация удоев составила на уровне 108 кг молока за 305 дней лактации, жира в кг – на уровне 15,5 кг, живой массы у коров-первотёлок – 2,4 кг, на долю паратипической изменчивости приходилось до 80-88%.

Предложения производству также следуют из материалов исследований и представляют собой рекомендацию по оптимизации подбора быков-производителей по молочному белку, применению оценки генетической детерминации селекционных признаков на популяционном уровне. Второе предложение представляет собой рекомендацию по внедрению линейной оценки экстерьера молочных коров в Орловской области. Эти предложения вполне соответствуют как материалам диссертации, так и общей ситуации в популяции чёрно-пёстрых коров в Орловской области, и представляются вполне научно обоснованными и новыми для селекции в области.

Вместе с тем, к автору возникли следующие замечания и предложения:

1. необходимо уточнить, почему, изучая генетическую детерминацию, автор не использовал в своей работе оценку по отдельным генотипам, локусам и аллелям, а также концентрацию в стадах желательных и нежелательных генотипов и аллелей?
2. в чём заключались затруднения автора при оценке генетической детерминации селекционных признаков методами *QTL*-моделей и *BLUP*-моделей?
3. возможна ли оценка явления плеiotропии генетическими методами, а не методами генетико-статистического анализа? Насколько полезно данное явление с точки зрения эволюции животных?
4. в понимании автора работы, в чём состоят отличия комбинативной и модификационной изменчивости? Насколько обосновано применение этих терминов при оценке интенсивности роста тёлочек?
5. почему на начальном этапе селекции в стадах проявились ассиметричные распределения признаков отбора у коров?
6. чем объясняется большое количество инбредных коров в СПК им. Мичурина Орловской области – неправильным подбором или какой-то целью зоотехника-селекционера?
7. почему линейная оценка экстерьера проводилась на голштинских коровах, а не на чёрно-пёстрых животных?
8. следует уточнить, как проводилась оценка экономической эффективности использования коров в стадах Орловской области?
9. в качестве пожелания следует предложить дальнейшее исследование данной проблемы в селекции молочного скота.

Заключение.

Таким образом, диссертация «**ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДЕТЕРМИНАЦИЯ СЕЛЕКЦИОННЫХ ПРИЗНАКОВ В ОРЛОВСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ЧЁРНО-ПЁСТРОГО СКОТА**» имеет высокую оригинальность текста (92,5%), является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержится

решение задачи повышения эффективности селекции скота, полученные результаты имеют значение для развития отрасли молочного скотоводства, в диссертации изложены новые научно обоснованные решения, представляющие собой существенное значение для развития молочного скотоводства страны, что соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (раздел II. «Критерии, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней»), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор – Анисимова Луиза Ильинична – заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.07 – разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных.

Официальный оппонент:

доктор сельскохозяйственных наук (специальность – 06.02.07),
ведущий научный сотрудник
отдела животноводства федерального
государственного бюджетного научного
учреждения "Научно-исследовательский
институт сельского хозяйства Юго-Востока"
Анисимова Екатерина Ивановна

 Е. И. Анисимова

20.04.2018 г.

Адрес:

410010, г. Саратов,
ул. Тулайкова, д.7
Телефон: 8-845-2-64-76-88
Факс: 8-845-2-64-76-88
e-mail: anisimova_science@mail.ru

Подпись официального оппонента
заверяю, зам. директора по науке
ФГБНУ НИИ СХ Юго-Востока



 Сергей Сергеевич Деревягин