

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Морозовой Нины Ивановны на диссертационную работу Капустина Сергея Ивановича на тему: «Влияние процесса адаптации на продуктивные качества, воспроизводительные функции и продуктивное долголетие коров породы монбельярд и джерсейская», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук в диссертационный совет 35.2.008.05 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» по специальности: 4.2.4 - Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Актуальность темы диссертации. Обеспечение продовольственной безопасности и импортозамещение в сегменте высококачественной молочной продукции являются приоритетными задачами агропромышленного комплекса Российской Федерации. В условиях санкционных ограничений и необходимости наращивания объемов производства отечественного сырья особую значимость приобретает эффективное использование генетических ресурсов зарубежной селекции. Интродукция в Центрально-Черноземный регион таких высокопродуктивных пород, как монбельярд и джерсейская, открывает новые возможности для производства молока для сыроделия, маслоделия и производства продуктов функционального питания.

Однако успешная реализация их высокого генетического потенциала в новых природно-климатических и технологических условиях возможна лишь при условии глубокого понимания процессов адаптации. Сложность перестройки метаболизма и гомеостаза при смене среды обитания напрямую сказывается на продуктивном долголетии и воспроизводительных функциях, а, следовательно, на экономической эффективности производства.

В связи с этим, диссертационная работа С.И. Капустина, направленная на комплексное изучение особенностей адаптации, интерьерных показателей, молочной продуктивности и продолжительности хозяйственного использования коров пород монбельярд и джерсейская в условиях промышленной технологии, является, безусловно, актуальной и имеет важное научное и практическое значение.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций. Научные положения, выводы и предложения производству, сформулированные в диссертации, являются достоверными и обоснованными. Это достигалось благодаря: продуманной методологии, так как исследование выполнено с использованием современных зоотехнических, гематологических, биохимических и экономических методов, а также методов вариационной статистики; репрезентативности выборки: достаточный объем подопытных групп ($n=20$) и использование ретроспективных данных по выбывшему поголовью

для оценки пожизненной продуктивности обеспечивают объективность полученных результатов; комплексному подходу, исследование охватывает все ключевые аспекты: интерьерные показатели в динамике (нетели — первотелки), особенности раздоя, оценку экстерьера, возрастную динамику продуктивности, воспроизводительные качества и причины выбытия. Такой подход позволил автору полноценно увязать адаптационные процессы с итоговыми показателями производственного использования.

Выводы диссертации органично вытекают из результатов собственных исследований, представленных в 25 таблицах и 16 рисунках, и не содержат положений, не подтвержденных экспериментальным материалом.

Научная новизна работы заключается в системном, комплексном подходе, охватывающем все этапы онтогенеза коровы — от адаптации нетели до пожизненной продуктивности и экономической отдачи, — и применённом впервые к двум перспективным, но малоизученным в российских условиях породам. Это даёт дополнительные научные знания и практические ориентиры для селекционно-племенной работы и перерабатывающей промышленности.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическая значимость работы обоснована тем, что применительно к проблематике темы исследований использован комплексный подход к изучению процесса адаптации и оценке продуктивного долголетия, что расширяет теоретические познания данных процессов. Полученные в ходе исследований результаты позволяют крупным производителям молока в РФ определиться с перспективами использования породы монбельярд и джерсейской породы.

Практическая значимость работы заключается в том, что она даёт готовые, апробированные и экономически обоснованные инструменты для: выбора породы под конкретный вид переработки; оперативной диагностики адаптационных нарушений; увеличения срока хозяйственного использования коров (а значит, и снижения затрат на ремонт стада); повышения рентабельности производства. Эти результаты уже используются в одном из ведущих хозяйств региона и интегрированы в систему подготовки зоотехнических кадров, что подтверждает их высокую практическую ценность.

Характеристика работы. Диссертация Капустина С.И. представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, написанную грамотным научным языком.

Структура соответствует классическим канонам: введение, обзор литературы, материал и методы, результаты исследований (включающие подробный анализ по разделам, подтверждающим положения, выносимые на защиту), заключение, практические предложения и список литературы (178 источников, что говорит о хорошей проработке отечественного и зарубежного опыта).

Объем и оформление: работа изложена на 132 страницах, содержит достаточное количество иллюстративного материала (таблиц, рисунков), облегчающих восприятие информации.

Во введении четко обоснована актуальность темы через призму необходимости обеспечения населения продуктами питания и развития молочного скотоводства на основе импортных племенных ресурсов. Автор грамотно выделяет проблему — сложность адаптации завезенных животных к новым условиям, что может не позволить реализовать генетический потенциал. Четко сформулирована научная проблема: отсутствие комплексных исследований по адаптации и долголетию пород монбельярд и джерсейская в условиях ЦЧЗ. Цель и задачи исследования конкретны, логичны и полностью соответствуют теме. Научная новизна обоснована (впервые проведены комплексные исследования в условиях промышленной технологии). Практическая значимость имеет реальную ценность для крупных производителей молока. Положения, выносимые на защиту, являются конкретными результатами, а не общими фразами. Приведен солидный список апробаций (11 публикаций, включая WoS/Scopus и ВАК), что подтверждает широкое обсуждение работы.

Раздел I. Обзор литературы состоит из 4 подразделов. Он написан на высоком академическом уровне и демонстрирует глубокое знание автором, как истории вопроса, так и современного состояния мирового и российского животноводства.

В подразделах 1.1. «Генезис и анализ современного состояния крупного рогатого скота породы монбельярд» и 1.2. «Генезис и анализ современного состояния джерсейской породы крупного рогатого скота» подробно и логично прослежена история формирования монбельярдской и джерсейской породы. Акцент сделан на их селекционных особенностях (сыропригодность молока, жирномолочность, комбинированная продуктивность). Приведены убедительные данные мирового опыта (Польша, Великобритания, США) и дана грамотная хронология завоза в РФ и СССР.

В подразделе 1.3. «Теоретические основы адаптации сельскохозяйственных животных» - фундаментальный раздел, в котором дается глубокое физиолого-биохимическое обоснование процессов адаптации, стресса, углеводного и липидного обмена. Этот раздел служит прочной теоретической базой для собственных исследований автора.

В подразделе 1.4 «Продуктивное долголетие коров» рассмотрены экономические и селекционные аспекты долголетия. Выделены ключевые факторы, влияющие на длительность использования коров (сервис-период, заболевания конечностей, обмен веществ).

Каждый подраздел завершается резюмирующим выводом, который логично подводит к обоснованию цели и задач исследования.

Положительные моменты: широкий библиографический список (178 источников, включая зарубежные), удачное сочетание исторических данных, физиологических основ и современных производственных аспектов.

Во втором разделе «Материал, методы и условия проведения исследований» автор приводит материал и методы исследований. Методический раздел изложен четко и позволяет полностью воспроизвести эксперимент. Объем выборки ($n=20$ в каждой группе для научно-хозяйственного опыта, а также анализ всего поголовья по данным бонитировки) является репрезентативным для такого рода зоотехнических исследований. Подробно охарактеризован промышленный комплекс на 3000 голов с беспривязным содержанием, современным доильным оборудованием («Карусель») и компьютерным управлением стадом («Afifarm»). Описан рацион с использованием монокорма и программы «Bestmix», что подтверждает высокий уровень организации опыта. В лабораторно-аналитических исследованиях был использован комплексный подход, так как применялись разные методы исследований: гематологические и биохимические (оценка адаптации по крови); зоотехнические (оценка экстерьера, раздоя, формы вымени, лактационных кривых); воспроизводительные (расчет КВС, сервис-периода, индекса осеменения); экономические, статистические.

Раздел 3 «Собственные исследования» состоит из 9 подразделов. Работа отличается строгой логической последовательностью: от оценки состояния стада → к изучению крови (адаптация) → продуктивности → экстерьеру → воспроизводству → долголетию → экономике.

В подразделе 3.1. «Анализ племенных и продуктивных качеств породы монбельярд и джерсейской породы» дана реальная картина поголовья в хозяйстве (1997 голов джерсеев и 1800 монбельярдов). Приведены данные бонитировки 2024 года: у монбельярдов удой ~7592 кг (жир 3,68%, белок 3,55%), у джерсеев ~6746 кг (жир 5,26%, белок 4,29%). Это сразу задает высокий уровень генетического потенциала и подчеркивает актуальность исследования.

В подразделе 3.2. «Адаптация и состояние интерьерных показателей животных джерсейской породы и породы монбельярд» приведены морфологические показатели крови. Показано, что показатели у нетелей и первотелок находятся в пределах физиологической нормы, что свидетельствует об отсутствии патологий и успешном течении адаптации.

Биохимические показатели крови свидетельствуют о дефиците общих липидов (ниже нормы на 39-56%), что автор обоснованно связывает с высокими энергозатратами на адаптацию и лактацию. Повышение АлАТ у монбельярдов охарактеризовано как «напряженность метаболизма».

При изучении минерального состава крови выявлено падение уровня железа у первотелок обеих пород (стадия алиментарной анемии), что является ценным диагностическим признаком для корректировки рационов.

В подразделе 3.3. «Особенности раздоя и качество молока коров подопытных пород» проведен сравнительный анализ за 100 дней лактации. Монбельярды дают больше молока (+303,8 кг), но джерсеи превосходят по жиру и общему выходу молочного жира (116,0 кг против 101,5).

При изучении химического состава молока рассчитана биологическая эффективность коров (БЭК). У джерсеев этот показатель значительно выше (236,8 против 162,1), что красноречиво говорит о том, что на единицу живой массы джерсеи производят больше сухих веществ. Это весомый аргумент для переработчиков.

Подраздел 3.4. «Оценка экстерьера и морфофункциональных свойств вымени» показывает характеристику коров по линейным промерам (с диаграммами), наглядно показывающим, что монбельярды крупнее во всех измерениях. У обеих пород преобладают ваннообразная и чашеобразная формы вымени, что говорит о пригодности к машинному доению. Скорость молокоотдачи (1,86–1,84 кг/мин) сопоставима и высокая.

В подразделе 3.5. «Возрастная динамика молочной продуктивности коров» автор показывает особенности увеличения молочной продуктивности по лактациям. Монбельярды наращивают продуктивность до 4-й лактации (пик — 11 459 кг), а джерсеи показывают пик уже по первой лактации (8024 кг) с последующим спадом. Это важнейший породный нюанс, который должен учитываться при планировании использования стада.

Подраздел 3.6. «Оценка лактационных кривых и постоянство лактации». В нем приведены лактационные кривые. Подтверждено, что монбельярды имеют устойчивый (1-й тип) характер лактации, а джерсеи — интенсивный, но нестабильный (2-й тип, с двумя пиками). Постоянство лактации (ППЛ) у джерсеев оказалось выше (91,9% против 85,9%).

В подразделе 3.7. «Воспроизводительные способности коров и причины их выбытия» автор установил, что по первой лактации у джерсеев сервис-период длиннее (166,9 дней), что снижает КВС (0,85). Однако ко второй и третьей лактации ситуация выравнивается, и джерсеи начинают превосходить монбельярдов по данному показателю. Причины выбытия — гинекология (особенно у джерсеев) и болезни конечностей (у монбельярдов).

В подразделе 3.8. «Продуктивное долголетие коров» рассчитана пожизненная продуктивность. Монбельярды живут дольше на 522 дня (2509 дней) и дают за жизнь 44 076,5 кг молока против 27 476,9 кг у джерсеев. Однако в пересчете на 100 кг живой массы выход жира+белка выше у джерсеев (523,6 кг против 500,5). Это показывает, что при меньшей абсолютной продуктивности джерсеи «выкладываются» интенсивнее.

Подраздел 3.9. «Экономическая оценка результатов исследований» показал, что при сравнении пожизненного производства молока, несмотря на меньший абсолютный удой, уровень рентабельности у джерсейской породы выше (25,8% против 21,1%) благодаря высокой ценности жирного молока (больше зачетного веса). Это делает работу практически значимой — она доказывает экономическую целесообразность разведения джерсеев.

Закключение содержит 10 четких выводов, которые полностью соответствуют поставленным задачам. Выводы базируются исключительно на цифровом материале автора.

Предложения производству конкретны: рекомендовано оценивать адаптацию по крови и использовать молоко монбельярдов для сыров, а джерсеев — для масла и кисломолочной продукции.

Перспективы обозначены реально (генотипирование для повышения долголетия), что соответствует современному уровню науки.

Список литературы насчитывает 178 источников, включая актуальные зарубежные публикации последних лет. В приложениях содержатся ценные первичные данные: пожизненная продуктивность по каждой корове (инвентарные номера), рационы кормления, а также акты внедрения, что подтверждает практическую ценность работы.

Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации. Соискатель самостоятельно обосновал тему, сформулировал цель и задачи; разработал схему опыта; сформировал группы животных и определил перечень изучаемых показателей; организовал и провел опыт в условиях промышленного комплекса ООО «СХП «Новомарковское» в течение 10 лет (2014–2024 гг.); проводил отбор биологического материала в строго регламентированные сроки; осуществлял контроль за кормлением и доением, участвовал в составлении рационов (в программе «Bestmix») и мониторинге ежедневных удоев; собирал, систематизировал первичные данные по удою, массовой доли жира и белка, данным бонитировки, показателям воспроизводства; обрабатывал данные по продуктивному долголетию; проводил математико-статистическую обработку с использованием Microsoft Excel – расчёт средних, ошибок средних, коэффициентов вариации, критерия достоверности Стьюдента; рассчитал экономическую эффективность полученных результатов, систематизировал полученные результаты, сформулировал 10 выводов и предложения производству, дал практические рекомендации по использованию пород.

Автор является соавтором всех 11 публикаций по теме диссертации, включая 3 статьи в журналах из перечня ВАК и 1 – в изданиях, индексируемых Web of Science и Scopus.

Личное представление результатов на 4 научных конференциях (Рязань, Воронеж) и на расширенном заседании кафедры.

Автор подчёркивает, что все исследования проводились под руководством научного руководителя (д.с.-х.н., профессора А.В. Востроилова). Это означает, что концептуальные направления, методология и интерпретация сложных биохимических данных выполнялись при научном консультировании, однако весь массив первичных данных, их обработка, анализ, написание текста и подготовка рукописей осуществлены автором лично.

Личное участие автора является полным и определяющим – от замысла до практической реализации и публичного представления диссертации, что

полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 4.2.4.

Отдельные замечания по работе:

Несмотря на высокий научный уровень работы, в процессе ознакомления возник ряд вопросов и замечаний, требующих пояснений в ходе защиты:

1. По разделу «Адаптация» (интерьерные показатели). Автор фиксирует низкий уровень общих липидов в крови у обеих групп (ниже физиологической нормы) и связывает это с высокими энергозатратами на адаптацию и образование молока. Не могли бы Вы уточнить, проводился ли анализ содержания кетоновых тел в крови? Это позволило бы более точно интерпретировать причины столь выраженного дефицита липидов.

2. По методике формирования групп. В диссертации указано, что группы были сформированы методом пар-аналогов. Могли бы Вы детализировать, по каким именно параметрам (живая масса, возраст, происхождение от отцов/матерей) производилось выравнивание? Учитывался ли стресс-фактор транспортировки для всех животных или нетели рождались уже на комплексе?

3. По оценке экстерьера. В разделе 3.4 приводится сравнение линейных промеров (Рис. 7, 8). Для джерсейской породы отмечен ряд недостатков телосложения (узкозадость, шилозадость). Оказывал ли комплекс этих экстерьерных недостатков влияние на воспроизводительную функцию (показатели КВС, индекса осеменения) у джерсеев в первую лактацию, или основным лимитирующим фактором был гормональный дисбаланс?

4. По возрастной динамике. В таблицах 22 и 24 у коров джерсейской породы пик продуктивности приходится на первую лактацию, тогда как у монбельярдов — на 4-6-ю. С чем, по Вашему мнению, связан такой быстрый спад продуктивности у джерсеев на 4-й лактации (падение на 30% по сравнению с 3-й) при, казалось бы, стабильных условиях содержания на комплексе?

5. По методологии оценки адаптации (отсутствие стресс-маркеров). В разделе 3.2 вы детально анализируете морфологический и биохимический состав крови, делая вывод о нормальном протекании адаптации. Однако, по современным представлениям физиологии, ключевыми индикаторами стресс-реакции и адаптационного напряжения являются кортизол и соотношение глюкоза/кортизол, а также активность ферментов переаминирования (АсАТ и АлАТ) в динамике. В вашей работе эти показатели не изучались. С чем связан выбор именно такого спектра показателей (общий белок, липиды, глюкоза), и считаете ли вы их достаточными для объективной оценки «процесса адаптации», учитывая, что отклонений от физиологической нормы по ним почти не выявлено?

6. В предложениях производству автором не указаны четкие параметры оценки адаптации. Рекомендуются ли использовать только

гематологический мониторинг или предлагается комплексная система балльной оценки для раннего прогнозирования продуктивного долголетия?

Заключение. Диссертационная работа Капустина Сергея Ивановича на тему «Влияние процесса адаптации на продуктивные качества, воспроизводительные функции и продуктивное долголетие коров породы монбельярд и джерсейская» является завершенной, самостоятельной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной задачи современного молочного скотоводства – повышение эффективности использования импортного генофонда в условиях промышленной технологии. По актуальности, научной новизне, практической значимости, объему и достоверности полученных данных диссертация полностью соответствует требованиям п. 9 -14 «Положения о порядке присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Капустин Сергей Иванович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Доктор сельскохозяйственных наук (06.02.04 - частная зоотехния;
технология производства продуктов животноводства, 1998);
профессор кафедры технологии общественного
питания и переработки сельскохозяйственной продукции,
профессор, федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева» (ФГБОУ ВО РГАТУ),
Заслуженный работник высшей школы
Российской Федерации Морозова Нина Ивановна *Н.И. Морозова*

Адрес: 390044 г. Рязань, ул. Костычева, д.1, ФГБОУ ВО «Рязанский
государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева».
Телефон 8(4912) 34-12-89; e-mail: n.morozova53@yandex.ru

Я, Морозова Нина Ивановна, даю согласие на включение своих
персональных данных в документы, связанных с работой диссертационного
совета, и их дальнейшую обработку.

« 30 » *июня* 2026г.

Подпись доктора сельскохозяйственных наук, профессора: Н.И. Морозовой
заверяю.

« 30 » *июня* 2026 г.

Начальник отдела кадров ФГБОУ ВО РГАТУ *С.А. Бычкова*

