

## ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук, доцента, директора Ярославского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В. Р. Вильямса» **Коновалова Александра Владимировича** на диссертационную работу **Чебурашкина Евгения Станиславовича** на тему «**Выращивание и воспроизводительные качества ремонтных телочек голштинской породы при использовании различных типов стойлового оборудования**», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук в диссертационный совет 35.2.030.10 на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева» по специальности: 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

**Актуальность темы.** В современных условиях животноводства ключевую роль в повышении интенсивности производства играют автоматизация и инновационные разработки. Перспективные хозяйства уже активно используют роботизированные кормораздатчики, автоматические доильные установки, транспортеры для удаления навоза и системы контроля микроклимата, что позволяет снизить нагрузку на персонал, повысить эффективность труда и улучшить условия пребывания животных. Однако анализ отрасли показывает, что инновации в основном сконцентрированы на дойном стаде, тогда как технология выращивания ремонтных телят остается недостаточно развитой. Это вызывает серьезные опасения, поскольку именно молодняк определяет генетический потенциал будущего стада и его долгосрочную продуктивность. Критически важным этапом в развитии теленка является молочный период — первые два месяца жизни, когда закладываются основы здоровья, иммунной устойчивости и будущей продуктивности. В этот период новорожденные особи особенно уязвимы: их терморегуляция еще не сформирована, а организм чувствителен к внешним воздействиям и патогенным микроорганизмам. Качество условий содержания в этот период напрямую влияет на темпы роста, развитие пищеварительной и дыхательной систем, формирование иммунной защиты, а также на последующую продуктивность. Одним из определяющих факторов, влияющих на санитарное состояние помещения, является состояние подстилки. Если ее не менять вовремя, она становится источником патогенной микрофлоры, усиливает концентрацию вредных газов (в первую очередь аммиака) и влажности, что провоцирует развитие респираторных и желудочно-кишечных заболеваний, снижает устойчивость организма и замедляет набор массы. Таким образом, создание и внедрение эффективных технологий по улучшению условий содержания ремонтных телят в молочный период остается актуальной научно-практической задачей. Разработка клеток с полуавтоматической системой уборки подстилки позволит быстро удалять загрязненные участки, поддерживая стабильный гигиенический режим.

В связи с этим диссертационная работа, посвященная разработке и научному обоснованию применения клеток с полуавтоматической системой очистки подстилки при выращивании ремонтных телочек в молочный период, приобретает особую актуальность и представляет значительный научный и практический интерес для развития отрасли молочного скотоводства.

**Новизна научных положений,** сформированных в диссертационной работе, заключается в том, что впервые проведена комплексная оценка эффективности применения индивидуальных клеток с полуавтоматической системой очистки подстилочного материала при выращивании ремонтных телочек голштинской породы в молочный период на территории Российской Федерации. Доказано положительное влияние модернизированного стойлового оборудования на интенсивность роста и

воспроизводительные функции ремонтного молодняка. Выводы основаны на комплексном анализе показателей динамики роста и развития, параметров микроклимата, морфофункционального состояния респираторной системы, гематологических и биохимических показателей крови, воспроизводительных функций и функциональных свойств вымени первотелок. Вместе с тем осуществлена разработка и патентование оригинальной конструкции стойлового оборудования, получившей правовую охрану в виде двух патентов Российской Федерации на полезные модели, что подтверждает самостоятельный вклад соискателя в создание нового технологического решения для молочного скотоводства.

**Значимость результатов исследований для науки и производства обусловлена тем.** Научно обоснована эффективность применения модернизированного стойлового оборудования, как фактора оптимизации условий содержания и повышения продуктивных качеств телок в молочный период.

Практическая значимость подтверждается значительным улучшением показателей выращивания: абсолютный прирост живой массы увеличился на 11,0%, среднесуточный прирост на 11,1%, снижение концентрации аммиака в помещениях для телят молочного периода снизилась на 56,7%. На основе полученных результатов разработаны предложения, направленные на повышение продуктивных качеств ремонтного молодняка и улучшение санитарно-гигиенических условий его содержания в молочный период, которые могут быть использованы в практике молочного скотоводства.

**Достоверность и обоснованность научных положений** диссертации обусловлены представительностью и достоверностью исходных данных, репрезентативностью эмпирического материала, корректностью применяемых методик и проведенных расчетов. Все исследования выполнены методически правильно с использованием сертифицированного оборудования и комплекса апробированных методик зоотехнического, физиологического, зоогигиенического, гематологического и биохимического направлений. Сформулированные соискателем выводы и предложения сделаны на основе научного анализа экспериментальных данных и логично вытекают из фактического материала, полученного в ходе научно-хозяйственного опыта и лабораторных исследований. Обоснованность выводов подтверждается также проведенной статистической обработкой полученного материала методами вариационной статистики и расчетом экономической эффективности применения модернизированного стойлового оборудования.

Диссертационная работа по своему объему, содержанию и оформлению отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским работам.

**Наиболее существенные результаты, полученные лично соискателем.** Основные положения диссертационной работы изложены на 172 страницах компьютерного текста, работа состоит из введения, обзора литературы, материала и методики исследований, собственных исследований и их обсуждения, заключения и предложений, содержит 16 таблиц, 5 рисунков, 5 формул и 4 приложения. Список использованной литературы включает 205 источников, в том числе 17 на иностранных языках. По материалам диссертации опубликовано 8 научных работ, включая 2 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК, и 2 патента на полезную модель Российской Федерации. Результаты научной работы соискателя получили высокую оценку профессионального сообщества: разработка была удостоена двух золотых медалей на престижных агропромышленных выставках «Золотая осень 2024» и «Золотая осень 2025», а также отмечена специальной наградой как лучшая научная разработка 2026 года в рамках международной выставки AGRAVIA TECH & PRO EXPO.

Детальное изучение материалов диссертации показало, что автору удалось успешно выполнить поставленные задачи и получить научно значимые данные, востребованные как в теоретическом, так и в практическом аспектах молочного животноводства. Основная

часть диссертации посвящена изложению собственных исследований и их всестороннему обсуждению.

В результате исследований установлено, что применение модернизированного стойлового оборудования с полуавтоматической системой очистки подстилки в молочный период оказывает выраженное положительное влияние на интенсивность роста ремонтных телочек голштинской породы. Живая масса телят опытной группы к трехмесячному возрасту составила 114,3 кг, превысив показатель животных контрольной группы, содержащихся в домиках «Иглус», на 6,6% ( $p < 0,01$ ). Абсолютный прирост за 15 месяцев у телят опытной группы достиг 377,1 кг, что на 11,0% выше контрольного показателя (339,6 кг), а среднесуточный прирост за весь период составил 838,0 г, тогда как в контрольной группе он равнялся 754,6 г.

Существенным результатом исследования явилось снижение концентрации аммиака в зоне содержания телят: в клетках с полуавтоматической очисткой этот показатель составил 2,94 мг/м<sup>3</sup>, что на 56,7% ниже, чем в домиках «Иглус» (6,79 мг/м<sup>3</sup>). Улучшение микроклиматических условий подтверждено данными цинк-сульфатного бронхолегочного теста: у телят опытной группы показатели на протяжении трех месяцев находились в пределах физиологической нормы (2,0–2,3 мл) и достоверно превышали значения контрольной группы на 17,6–27,8%.

Клинико-физиологические показатели телок опытной группы на всем протяжении периода наблюдений демонстрировали более благоприятную динамику: в трехмесячном возрасте температура тела была ниже на 1,3%, частота пульса на 6,9%, частота дыхания на 9,4% по сравнению с животными контрольной группы, к 15 месяцам различия по частоте дыхания достигли 10,5%. Коэффициент адаптации по методике Р. Бензера у телок опытной группы был стабильно ближе к оптимальному значению (2,0): в три месяца 2,26, тогда как в контрольной группе 2,41, в 15 месяцев 2,05 и 2,17 соответственно.

Гематологические и биохимические исследования крови выявили устойчивое превосходство телят опытной группы по показателям красной крови и метаболическому статусу. Содержание гемоглобина к трехмесячному возрасту в опытной группе достигло нижней границы физиологической нормы (112,2 г/л), тогда как в контрольной группе оставалось ниже нормы (97,9 г/л). К 12 месяцам концентрация гемоглобина у опытных телок составила 117,4 г/л, превысив контрольный показатель на 16,1%, число эритроцитов на 21,4%, при этом уровень лейкоцитов был ниже на 11,2%. Белковый профиль крови опытной группы характеризовался стабильно более высокой долей альбуминов (на 7,6–16,4%) и более низким содержанием глобулинов (на 1,6–10,4%), что свидетельствует о меньшей антигенной нагрузке на иммунную систему.

Первотелки опытной группы превосходили животных контрольной группы по всем линейным промерам на 1,3–6,3%, в том числе по глубине груди, ширине в маклоках и обхвату пясти соответствовали нормативам ООС для голштинской породы, тогда как животные контрольной группы достигали стандарта лишь по двум последним показателям.

Воспроизводительные качества первотелок опытной группы оказались существенно выше: возраст первого плодотворного осеменения сократился на 12,4% (14,1 мес. и 16,1 мес. в контрольной группе), а возраст первого отела на 8,1% (23,7 мес. и 25,8 мес. соответственно). По функциональным свойствам вымени первотелки опытной группы превзошли контрольных животных по суточному удою на 14,3% (27,9 кг и 24,4 кг), интенсивности молокоотдачи на 13,9% (4,1 кг/мин и 3,6 кг/мин), индексу вымени на 4,3% (43,3% и 41,5%).

Экономический анализ подтвердил целесообразность внедрения модернизированного стойлового оборудования: применение клеток с полуавтоматической системой очистки обеспечило экономию средств за период выращивания до первого отела в размере 8 тыс. руб. на голову с учетом дополнительных затрат на приобретение

оборудования, снижение себестоимости молока на 0,34 руб./кг и повышение рентабельности производства с 18,4% до 19,3%.

**Представленная работа полностью отвечает критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.** Весь массив данных научно аргументирован и изложен в логической последовательности. Автор успешно реализовал все заявленные в исследовании задачи.

Материалы диссертации подтверждают квалификацию соискателя как исследователя, способного к самостоятельному планированию и проведению научных экспериментов, творческому поиску решений актуальных проблем и формированию обоснованных практических рекомендаций для отрасли. Полученные выводы и предложения для производства логически вытекают из результатов проведенных изысканий.

Диссертационное исследование Чебурашкина Евгения Станиславовича является законченным научным трудом, выполненным на высоком методическом уровне. Рукопись оформлена согласно регламентам ВАК РФ, изложена четким профессиональным языком и последовательна в повествовании.

Несмотря на общую положительную оценку, необходимо выделить некоторые дискуссионные аспекты и уточнить отдельные моменты, требующие пояснений со стороны автора:

1. Размер выборки (n=10) может быть недостаточным для достоверных выводов, особенно с учетом биологических вариаций у животных. Желательно указать обоснование выбора такого объема выборки.

2. Исследование проведено на голштинских телках — как будут вести себя другие породы? Можно ли экстраполировать выводы на другие породы или условия содержания?

3. В таблице 4 «Динамика среднесуточного прироста массы» стр. 66 представлена информация о заключительном периоде выращивания, в возрасте с 12 до 15 месяцев, в котором среднесуточный прирост снизился в обеих группах. Необходимо пояснить причину снижения приростов?

4. Как изменилась рентабельность производства молока после внедрения модернизированного стойлового оборудования, а также насколько существенными оказались экономические преимущества опытной группы по сравнению с контрольной.

5. На стр. 166 представлены таблицы «Схема выпойки телят до 3-х месяцев» и «Рацион кормления телок с 3 до 12 месяцев». Согласно рекомендуемым схемам кормления телок до 12 месячного возраста, необходимо со 2-й недели включать в рацион различные зерновые, а далее грубые и объемистые корма. В работе автор не предоставляет данную информацию. В таблице 2 «Рацион кормления телок с 3 до 12 месяцев» стр. 166 не представлен рацион кормления телок 8-10 месяцев.

6. В диссертации автор некорректно оформил раздел «Приложения».

В то же время отмеченные недостатки не имеют принципиального значения и в целом не снижают научной и практической ценности, а также несомненных достоинств диссертационной работы.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Диссертационная работа Чебурашкина Евгения Станиславовича «**Выращивание и воспроизводительные качества ремонтных телочек голштинской породы при использовании различных типов стойлового оборудования**», представленная на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства, является завершенным самостоятельным научным исследованием.

По актуальности темы, научной новизне результатов, достоверности полученных данных и выводов, научно-практической значимости работа соответствует требованиям

