

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора биологических наук, доцента Шахбазовой Ольги Павловны на диссертационную работу **Шлыкова Сергея Николаевича** на тему: «**Интенсификация производства продуктов мясного скотоводства на основе прогрессивных технологий селекции и кормления животных**», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

Актуальность темы. В настоящее время государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы пунктом 3.3 («Поддержка экономически значимых программ субъектов Российской Федерации в области мясного скотоводства» Минсельхоз России 1 января 2013 г. - 31 декабря 2020 г.) предусмотрено обеспечение эффективного развития подотрасли мясного скотоводства, создание условий для формирования и устойчивого развития отрасли специализированного мясного скотоводства и производства высококачественной говядины поголовье крупного рогатого скота специализированных мясных пород и помесного скота, полученного от скрещивания со специализированными мясными породами, в сельскохозяйственных организациях, крестьянских (фермерских) хозяйствах, включая индивидуальных предпринимателей. В настоящее время производство говядины в нашей стране основывается на получении мяса в основном за счет молочного скотоводства и российские производители не могут удовлетворить спрос, что вызывает необходимость ввозить продукцию из зарубежных стран.

При производстве говядины специализированный мясной скот более продуктивен, нежели молочные и молочно-мясные породы. Животные казахской белоголовой породы, как и калмыцкой, хорошо приспособлены к условиям пастбищного содержания в степных и полупустынных районах, имеют крепкую конституцию, высокую скороспелость, хорошую воспроизводительную способность. Благодаря быстрой наживровке хорошо переносят лет-

нюю засуху, а зимой (при умеренном уровне кормления) мало теряют в весе и упитанности. Новый комолый тип «Заволжский» казахской белоголовой породы скота по показателям продуктивности выше стандарта породы на 17-20% и содержит все признаки класса элита и элита-рекорд.

Развитие мясного скотоводства тесно связано с созданием необходимой племенной базы мясных пород, и для решения этой задачи предусматривается укрепление и расширение существующей племенной базы, а в ряде регионов – ее создание.

Определенный научный и практический интерес в современных условиях промышленного мясного скотоводства помимо укрепления и расширения племенной базы представляет повышение качества говядины и в первую очередь за счет кормовой базы.

В работе, представленной автором к рассмотрению, подробно изучена эффективность кратности использования герефордских быков при скрещивании с маточным поголовьем казахской белоголовой породы (заволжский тип). Установлено влияние кормового препарата «Йоддар-Zn» в отдельности и комплексном использовании с «Глималаск-Вет» на рост и развитие, убойные показатели и качество мяса животных. Исследована возможность применения в кормлении молодняка кормовой добавки «БИО-Экстра» в нативном и экструдированном виде. Определена эффективность использования кормовых препаратов Агроцид Супер Олиго и Ацид-НИИММП в кормлении мясного скота. Установлено влияние жмыха и фуза из семян тыквы в рационах бычков на процесс формирования «мраморности» говядины. Разработаны технологии мясопродуктов, соответствующих аспектам здорового питания что в условиях современности является актуальным и имеет большое научно-практическое значение.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Структурная схема выполненной работы хорошо продуманна и логически обоснованна. Она содержит все необходимые показатели и технологиче-

ские приемы, практические данные и результаты лабораторных исследований и обладают большим научно-практическим значением как для науки так для практического применения в отрасли мясного скотоводства. Результаты диссертационной работы экономически обоснованны и обладают экономической эффективностью.

В качестве объекта исследований использовались молодые особи казахской белоголовой породы заволжского типа, а в качестве улучшающей породы герефорды. В ходе выполнения исследовательской работы проведено 5 научно-хозяйственных и 4 физиологических опытов. Изучались: динамика роста и развития молодых особей; физиологическое состояние животных; естественная резистентность организма; этологические показатели; переваримость и усвояемость питательных веществ рационов; убойные показатели и функционально-технологические свойства говядины; экономическая эффективность применения кормовых препаратов.

Основные положения и результаты диссертационной работы представлены и положительно оценены на международных научно-практических конференциях и всероссийских выставках.

Реализация рекомендаций автора будет способствовать увеличению поголовья мясного скотоводства и производства экологически чистой говядины.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций. Достоверность полученных результатов исследований, выполненных в условиях ведущих племенных хозяйств, откормочных комплексов, сертифицированных комплексных аналитических лабораторий, подтверждается применением общепринятых и специальных методик, проведением экспериментальных работ на достаточно большом поголовье животных. Материал, полученный при проведении экспериментальных работ, обработан методами вариационной статистики с использованием программ Statistic, Statistic Neural Networks, Excel, HyperChem. Достоверность разницы показателей ме-

жду группами экспериментальных животных определялась с помощью таблицы Стьюдента.

Результаты исследований апробированы на конференциях разного уровня, в том числе международных и получили реализацию в учебном и научном процессе аграрных ВУЗов, НИИ, в сфере повышения квалификации кадров АПК и в промышленном производстве. Разработки автора экспонировались на Всероссийском конкурсе «Инновационные разработки в области здоровьесбережения» (г. Ростов-на-Дону, 2016) и ВВЦ «Золотая осень» (г. Москва, 2015, 2016), где автор был удостоен золотых медалей.

Новизна научных положений, выводов, рекомендаций заключается в том, что автором впервые в условиях Южного Федерального округа сформулированы и обоснованы научные принципы повышения генетического потенциала мясной продуктивности казахского белоголового скота (заволжский тип) за счет оптимальной кратности использования быков-производителей герефордского скота.

Автором проработаны вариации использования новых кормовых препаратов содержащих микроэлементы в доступной органической форме и органические кислоты и их влияние, на потребление кормовой смеси, ее переваримость и усвояемость, конверсию питательных веществ, интенсивность роста и уровень продуктивности изучаемых животных.

Проведенные исследования позволили автору изучить интенсивность формирования «мраморности» говядины при использовании в рационах животных жмыха и фуза из семян тыквы.

Ассоциирование полученной говядины со здоровым питанием позволила автору разработать технологии функциональных мясных и колбасных изделий для этой ниши.

Новизна и приоритетность разработанных отдельных технических решений подтверждаются патентом РФ на изобретение (RU 2502341 C1 от 27.12.2013 г.).

Представленные в работе выводы по итогам проведенных исследований, заключение и предложение производству вытекают из существа представленной работы, а достоверность полученных данных и новизна проведенных исследований не вызывают сомнений.

Соответствие диссертации и автореферата требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней.

Диссертационная работа Шлыкова Сергея Николаевича является целостной и завершенной экспериментальной квалификационно-исследовательской работой, проведенной самостоятельно на высоком методическом и научном уровне с использованием современных методов анализа и соответствует основным ее идеям, выводам.

Молодняк с генотипом 1/2- и 3/4-кровности по герефордской породе превосходил чистопородных сверстников казахской белоголовой породы по показателям переваримости, потребления и использования питательных веществ. Животные с генотипом 1/2 и 3/4 по герефордской породе обладали преимуществом по среднесуточному приросту живой массы, высокорослости, длине туловища и зада.

Определено положительное влияние кормовых препаратов «Йоддар-Зп» и «Глималаск-Вет» отдельно или в комплексе, у этих животных отмечена более высокая конверсия в мясную продукцию, интенсивность роста и развития, убойные показатели и качество мяса.

Использование кормовой добавки «БИО-Экстра» выработанной на основе экструдированных компонентов позволяет повысить эффективность производства говядины.

Введение в рацион препаратов Агроцид Супер Олиго и Ацид-НИИММП ведет к повышению потребления объемистых кормов питательных веществ. Животные потреблявшие данные препараты обладали интенсивным перевариванием и усвоением питательных веществ кормовой смеси, что подтверждается коэффициентом переваримости сухих веществ, превосходство по данному индикатору составило 1,7 и 2,2%, органических веществ

ва 2,1 и 2,6%, нативного протеина 1,6 и 2,4%, нативных липидов 2,2 и 2,6%, клетчатки в нативном виде 1,3 и 1,8%, помимо этого коэффициент использования азота, кальция и фосфора у данных животных был выше чем у контроля.

Повышение содержания в рационах бычков-кастратов на откорме жира на 10 и 20% от потребности за счёт жмыха и фуза из семян тыквы способствовало повышению потребления переваримости питательных веществ рациона, интенсивности роста и развития, убойных качеств, формирования «мраморности» мяса.

Расчет экономической эффективности показал, целесообразность применения исследуемых мероприятий.

Автореферат соответствует содержанию диссертации. Диссертация и автореферат отвечают требованиям Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней.

Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы заключается в том, что докторант самостоятельно под руководством научного консультанта академика РАН Горлова И.Ф., сформулировал тему диссертации, разработал программу и методику проведения исследований, сформировал подопытные группы животных и выполнил весь комплекс исследований, предусмотренных методикой. Автор диссертации самостоятельно систематизировал полученные в ходе научно-хозяйственных и физиологических опытов экспериментальные материалы, произвел их статистическую обработку, сформулировал выводы и разработал рекомендации производству. Все этапы диссертационной работы выполнены лично докторантом.

Содержание диссертации, ее завершенность, публикации автора.

Диссертация Шлыкова С.Н. состоит из глав введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов собственных исследований, заключения, практических предложений производству, списка использованной литературы, приложений. Работа содержит 306 страниц компьютерного текста, содержит 136 таблиц и 18 иллюстраций. Список литера-

туры охватывает 426 источников, из них 93 – на иностранных языках. Диссертационное исследование является завершенной квалификационно-исследовательской работой. По теме работы опубликовано 86 научных работ, в т.ч. 13 публикаций – в изданиях, входящих в Web of Science или Scopus, 21 статья – в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, 1 монография, получен патент РФ на изобретение.

В главе работы «Введение» обоснована актуальность проведенных исследований, представлены цель и задачи исследований, научная новизна, практическая и теоретическая значимость работы. В главе «Обзор литературы» автор в достаточной степени раскрывает состояние изучаемых проблем в отрасли мясного скотоводства. Автором проделана большая аналитическая работа по выявлению ряда основных проблем и достижений отрасли, изложенных рядом авторов в российских и иностранных публикациях по теме исследовательской работы.

Автором уделено внимание на межпородное скрещивание в мясном скотоводстве, влиянию кормления на продуктивность и формированию «мраморности» говядины. Автор раскрывает эффективность введения кормовых добавок на основе микроэлементов в органической форме, а также кормовых препаратов на основе карбо и аминокислот.

В главе «Результаты собственных исследований» автором анализируется собственный фактический материал, полученный в ходе проведенных исследований. Автором установлены достоверные различия по интенсивности, уровню мясной продуктивности и качеству мяса у бычков казахской белоголовой породы, выведенных при различных методах подбора.

Молодняк с генотипом 1/2- и 3/4-кровности по герефордской породе превосходил чистопородных сверстников казахской белоголовой породы по показателям переваримости, потребления и использования питательных веществ. Животные с генотипом 1/2 и 3/4 по герефордской породе по среднесуточному приросту живой массы превосходили чистопородных сверстников на 10,40 и 3,00%, живой массе в 18 месяцев – на 3,93 и 2,90%. Быки с геноти-

пом 1/2- и 3/4-кровности имели в сравнении со сверстниками большие высокорослость, длину туловища и зада. Состав крови по биохимическим и морфологическим показателям экспериментальных животных был в пределах физиологической нормы. Чистопородные бычки казахской белоголовой породы обладали более высокой резистентностью организма. По массе парной туши особи с генотипом 1/2 по герефордской породе превалировали над аналогами на 6,64 и 5,92%, убойному выходу – на 1,46 и 1,59%, выходу туши – на 1,38 и 0,09%, индексу мясности – на 6,45 и 0,25%, выходу мякоти на 1,08 и 0,81%.

Высокий экономический эффект был получен при использовании на мясо бычков – потомков герефордских быков. Себестоимость производства 1 кг говядины с генотипом 1/2 ниже на 6,3 и 4,8 руб., с более высокой рентабельностью на 11,87 и 9,37%

Используемые автором в рационе животных кормовых препаратов «Йоддар-Zn» и «Глималаск-Вет» отдельно или в комплексе, позволили добиться более высокой конверсии в мясную продукцию, интенсивности роста и развития, убойных показателей и качества мяса. Изучаемые животные, получавшие препараты «Йоддар-Zn» и «Глималаск-Вет» по среднесуточному приросту живой массы превышали контроль на 197,22 и 110,55 г, живой массе в 18-ти месячном возрасте – на 35,9 и 20,4 кг, обладали более высокими показателями линейного роста. Выход мясного сырья от животных потреблявших препараты был больше на 1,0 и 0,5%. У особей экспериментальных групп интенсивнее осуществлялась конверсия энергии и протеина кормовой смеси в мясную продукцию. Величина коэффициента конверсии протеина в их теле была больше на 0,61 и 0,26%, энергии – на 0,65 и 0,29%. Себестоимость производства 1 кг прироста быков этих групп была ниже на 4,2 и 1,7 руб., а рентабельность выше на 7,38 и 4,32%. Большой эффект выявлен при комплексном использовании данных препаратов.

Включение автором кормовой добавки «БИО-Экстра» выработанной на основе экструдированных компонентов позволяет повысить эффективность

производства говядины. Потребление с рационом кормовой добавки «БИО-Экстра» способствовало улучшению убойных качеств и морфологического состава туш животных. Масса парной туши экспериментальных особей была выше на 10,9 и 16,5 кг, убойный выход на 0,59 и 1,23%, а выход туши на 0,40 и 0,92%. По массе мякоти преимущество составило 10,7 и 17,7 кг, а её выходу 0,75 и 1,65%. Более высокими показателями обладали особи, потреблявшие экструзионный препарат. Рентабельность производства говядины повышается на 4,30 и 6,10%.

Автором изучено влияние препаратов Агроцид Супер Олиго и Ацид-НИИММП на потребления питательных веществ объемистых кормов. Животные потреблявшие данные препараты обладали интенсивным перевариванием и усвоением питательных вещества кормовой смеси, что подтверждается коэффициентом переваримости сухих веществ, превосходство по данному индикатору составило 1,7 и 2,2%, органических вещества 2,1 и 2,6%, нативного протеина 1,6 и 2,4%, нативных липидов 2,2 и 2,6%, клетчатки в нативном виде 1,3 и 1,8%, помимо этого коэффициент использования азота, кальция и фосфора у данных животных был выше, чем у контроля. Себестоимость 1 кг прироста в экспериментальных группах снизилась на 3,7 и 4,7 руб., а рентабельность повысилась на 5,4 и 7,0%.

Автором представлена технология производства мраморного мяса. Введение в рацион молодняка дополнительно жира в составе фуза из семян тыквы способствовало повышению коэффициентов переваримости сухих веществ на 0,7 и 1,1%, нативного протеина на 1,7 и 2,5%, органических веществ на 1,6 и 1,9%, нативных липидов на 2,4 и 2,8%, БЭВ – на 1,8 и 2,1%, клетчатки в нативном виде на 1,9 и 2,2%. Введение в рацион жира способствовало повышению в мякоти туш содержания сухих веществ на 2,98 и 3,59%, энергии (МДж) на 12,08 и 15,44, жира на 2,66 и 3,59%, незаменимой аминокислоты триптофана на 4,81 и 4,37%, а оксипролина меньше на 2,41 и 2,07%. Содержание жира в длиннейшем мускуле спины экспериментальных животных составило 5,83 и 6,78%. Мраморность мяса от животных I группы

соответствовало по В.М.С. 3 рангу, а животных II группы по В.М.С. 5 рангу (высший).

Проведенный ряд опытов по откорму животных мясной породы позволили в сопоставимом аспекте оценить используемые принципы и подходы в технологии производства говядины и определиться в перспективах дальнейших научных изысканий.

Значимость для науки и производства, полученных автором диссертации результатов состоит в том, что экспериментально доказана эффективность улучшения казахской белоголовой породы заволжского типа за счет вводного скрещивания маточного поголовья с герефордскими быками и введение кормовых препаратов, содержащих микроэлементы в органической форме и органические кислоты в рацион кормления.

Разработан способ производства «мраморной» говядины, основанный на повышении содержания в рационе бычков жира на 10-20% за счёт жмыха и фуза из семян тыквы. Разработана и утверждена нормативно-техническая документация на кормовую добавку «Глималаск-Вет» (ТУ 2639-182-10514645-2012, RU 77.99.88.009.Е.0103340612 от 22.06.2012 г.). Разработаны рациональные рецептуры и технологическая схема производства варёной колбасы «Венская» первого сорта (ТУ 9213-002-00001077-2006). Разработаны рекомендации «Интенсификация производства продуктов мясного скотоводства на основе прогрессивных технологий селекции и кормления животных» (согласованы с отделением сельскохозяйственных наук РАН 27 октября 2016 г.).

Внедрение предложенных разработок в производство даёт высокий экономический эффект. В результате откорма установлено, что полукровные животные казахской белоголовой породы имели массу тела больше, чем чистопородные сверстники, и с генотипом 3/4 по герефордам в 18-месячном возрасте – на 2,09 и 15,5 кг, уровню рентабельности – на 11,87 и 9,37%.

Комплексное использование при кормлении молодняка на откорме добавок «Йоддар-Zn» и «Глималаск-Вет» позволило повысить их живую массу в 18-месячном возрасте на 35,9 кг и уровень рентабельности – на 7,38%. В

группе бычков, получавших с рационом Ацид-НИИММП, в 16-месячном возрасте установлено превосходство по массе тела на 18,0 кг и уровню рентабельности – на 7,0%. Применение жмыха и фуза из семян тыквы в рационах бычков способствовало увеличению массы тела в 18-месячном возрасте на 19,65 и 29,52 кг.

Результаты научных исследований внедрены в ОАО «Шуруповское» Фроловский района, ООО «Тингутинское» Светлоярский район, СПК племзавод «Ромашковский» Палласовский район Волгоградская область, племрепродукторе Яшкульского района ОАО ПЗ «Кировский», Республика Калмыкия СПК «Плодовитое» Малодербетовский район, ООО «СКС» г. Михайловск Ставропольский край и были использованы при написании монографии «Приоритетные направления и технологии продуктов здорового питания» (г. Ставрополь, 2016), при разработке учебно-методических пособий: «Методы исследования качества пищевых продуктов, полученных в результате переработки сельскохозяйственного сырья» (г. Ставрополь, 2011), «Белки и их изменения в результате хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» (г. Ставрополь, 2012), «Технохимический контроль мяса и мясопродуктов» (г. Ставрополь, 2016), «Принципы переработки мясного сырья» (г. Ставрополь, 2016), «Общая технология мясной отрасли» (г. Ставрополь, 2016), «Процессы и аппараты пищевых производств» (г. Санкт-Петербург, 2016).

Результаты и выводы диссертации. Считаю, что диссертационная работа выполнена автором Шлыковым С.Н. на высоком профессиональном и методическом уровне. Результаты исследований рекомендуется использовать в откорме мясного скота.

В условиях выполнения ряда правительственных программ: по уходу от зависимости по иностранным поставкам кормовых ингредиентов в отрасли сельского хозяйства, по улучшению качества производимой продукции, рассмотренные вопросы в диссертационной работе актуальны и будут широко востребованы в мясном скотоводстве.

Основные положения и выводы диссертационной работы рекомендуется использовать для лекционных курсов, практических и семинарских занятий в учебном процессе.

Оценивая в целом диссертационную работу Шлыкова С.Н. положительно, считаю необходимо указать на имеющиеся в ней отдельные недостатки:

1. В связи, с чем была вызвана необходимость изучения в опыте животных 1/2 и 3/4 кровности по герефордской породе?

2. Указано, что препарат «Йоддар-Zn» содержит йод и цинк в органической форме, но не указан полный состав препарата и количественное содержание данных элементов?

3. В материале диссертации указывается применение препарата «Йоддар-Zn», содержащий в своем составе йод и цинк в органической форме, определялось ли его количество в мясном сырье и мясных продуктах?

4. Почему соискатель использует в своих исследованиях животных казахской белоголовой породы заволжского типа?

5. Соискатель для формирования «мраморности мяса» использует жмых и фуз из семян тыквы, но не приводит анализа жирнокислотного состава жировой ткани?

6. В диссертационной работе не проанализированы принципиальные отличия кормовых добавок Ацид-НИИММП в сравнении с Агроцид Супер Олиго.

7. В работе не раскрыт механизм действия кормовой добавки «Глима-ласк-Вет».

8. Автором не указано, какие инновационные разработки наиболее благоприятно влияют на прижизненное формирование необходимых функционально-технологических качеств получаемой говядины.

9. В технологии производства вареных колбас соискатель предлагает использовать мясную обрезь после стейковой разделки туш «мраморной» говядины, однако не ясно, как высокое содержание жировой ткани отразилось на эмульгирующей способности.

10. В диссертационной работе встречаются опечатки.

Анализируя выполненную работу, следует констатировать, что отмеченные недостатки не имеют принципиального значения и не снижают научной и практической ценности рецензируемой диссертационной работы.

Заключение

По актуальности, научной новизне исследований, практической значимости полученных результатов, достоверности и обоснованности выводов диссертационная работа **Шлыкова Сергея Николаевича** на тему **«Интенсификация производства продуктов мясного скотоводства на основе прогрессивных технологий селекции и кормления животных»** соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности: 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Официальный оппонент:

заведующая кафедрой информатики,
моделирования и статистики ФГБОУ
ВО «Донской государственный аграрный университет», доктор биологических наук, доцент

Ollon, —Шахбазова Ольга Павловна

346493, Южный федеральный округ,
Ростовская область, Октябрьский район,
поселок Персиановский, ул.Кривошлыкова, 24,
ФГБОУ ВО «Донской государственный
аграрный университет»
тел. +7(863)603-61-50,
E-mail: dongau@mail.ru.

Подпись О.П. Шахбазовой заверяю:
ученый секретарь ДонГАУ, доцент

06.05.2017г.



Г.Е. Мажуга