

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Сухановой Светланы Фаилевны на диссертационную работу Карапетян Анжелы Кероповны на тему «Научно-практическое обоснование использования нетрадиционных кормовых источников и адресных рецептур премиксов и БВМК при производстве мяса птицы», представленную к защите в диссертационный совет Д 006.006.01 при федеральном государственном бюджетном научном учреждении Федеральном научном центре «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук (ФНЦ «ВНИТИП» РАН) на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 - кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Актуальность проблемы диссертации.

Проблема продовольственной безопасности Российской Федерации и ее регионов имеет важное социально-экономическое значение. Продовольственная безопасность занимает доминирующее место среди приоритетных направлений государственной политики. Современный аграрный сектор, в том числе животноводство находятся под давлением системных вызовов, активизированных комплексом внешних и внутренних факторов. Однако на фоне общего снижения поголовья животных, поголовье птицы всех видов увеличивается. При решении вопросов импортозамещения продуктов питания животного происхождения в Российской Федерации важное место отводится отрасли мясного птицеводства, как самой скороспелой и рентабельной. Из всех отраслей птицеводство способно быстро и с минимальными затратами обеспечить в кратчайшие сроки потребительский рынок недорогим диетическим мясом. Продукция отрасли птицеводства пользуется большим спросом, так как обладает высокой пищевой ценностью. Одной из важнейших задач современного птицеводства является разработка эффективных способов кормления птицы, использование полнорационных комбикормов, применения различных кормовых средств для увеличения продуктивности и улучшения качества производимой продукции.

Опыт как российского, так и зарубежного птицеводства, свидетельствует о том, что рост конкурентоспособности отрасли на сегодняшний день находится в прямой зависимости от внедрения кормовых добавок, которые позволяют максимально реализовать генетический потенциал продуктивности птицы. Установлено, что высокая продуктивность птицы, эффективное использование кормов, устойчивость к заболеваниям при интенсивном содержании птицы в промышленных условиях невозможны

без использования в кормлении различных добавок, обеспечивающих необходимый уровень полноценного питания птицы, в конечном счете продуктивности и сохранности.

В связи с этим, диссертационная работа Карапетян А.К., посвященная изучению влияния разработанных способов увеличения эффективности использования комбикормов при производстве мяса цыплят-бройлеров, расширения кормовой базы в птицеводстве, а также изучаемых кормовых средств на продуктивные качества и физиологические показатели птицы, является актуальной и представляет определенный научный и практический интерес.

Работа выполнена в рамках тематического плана НИР ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет «Использование нетрадиционных кормовых средств, ферментных препаратов, протеиновых и минеральных источников местного происхождения с целью повышения продуктивности животных и качества продукции» (№ гос. рег. 0120.08012217).

Цель диссертационной работы Карапетян А.К. заключалась в экспериментальном обосновании, разработке способов увеличения результативности использования комбикормов при производстве мяса цыплят-бройлеров, расширения кормовой базы в птицеводстве путем применения нетрадиционных кормовых источников и адресных рецептур премиксов и БВМК.

Научная новизна работы состоит в том, что впервые проведены комплексные исследования по изучению влияния нетрадиционных кормовых источников, а также адресных рецептур премиксов и БВМК (наполнитель - концентраты кормовые Сарепта и Горлинка) на мясную продуктивность и физиологические показатели цыплят-бройлеров. При этом разработаны оптимальные дозы введения изучаемых кормов и добавок в комбикорма для цыплят-бройлеров и дано экономическое обоснование.

Научная новизна исследований подтверждена 5 патентами РФ на использование нетрадиционных кормовых источников и адресных рецептур премиксов и БВМК в кормлении цыплят-бройлеров: № 2577396 "Премикс для цыплят-бройлеров"; № 2681795 "Комбикорм для цыплят-бройлеров"; № 2514642 "Премикс для сельскохозяйственных птиц"; № 2681465 "Комбикорм для цыплят-бройлеров"; № 2687351 "Комбикорм для цыплят-бройлеров".

Практическая значимость полученных результатов заключается в том, что соискателем для укрепления кормовой базы, совершенствования питательной ценности комбикормов и уменьшения их себестоимости, а также повышения мясной продуктивности цыплят-бройлеров и производства

полноценного куриного мяса предлагается использовать в составе комбикормов концентрат «Сарепта» в количестве, замещающем 75 % жмыха из семян подсолнечника, что способствует увеличению сохранности птицы до 1,0 %, живой массы - на 64 – 157 г, мясной продуктивности, экономической эффективности – на 235,26 - 779,87 руб.

Включение в состав комбикормов для цыплят-бройлеров белоксодержащего концентрата "Горлинка" взамен жмыха из семян подсолнечника (с 1 по 3 нед. - 3,75 %; с 4-5 нед. - 7,50 % и 6 нед. и старше - 11,25 %) способствует увеличению живой массы на 3,43 - 6,65 %, убойного выхода тушек на - 1,91 - 2,73 %, качественных показателей мышечной ткани, а так же экономической эффективности - на 377,49 - 643,38 руб.

Использование тыквенного жмыха в количестве, заменяющем 50 %, 75 и 100 % жмыха из семян подсолнечника в рецептуре комбикорма для бройлеров позволяет увеличить живую массу птицы на 5,13 - 7,59 %, убойный выход - на 0,31-0,46 %, морфологический состав тушки и химический состав грудных и бедренных мышц, при этом экономический эффект составил 191,49 - 297,38 руб.

Полная или частичная замена подсолнечного масла на фуз из семян тыквы в комбикормах для цыплят-бройлеров позволила повысить сохранности птицы на 1,0 %, живую массу на – 3,74 - 5,70 %, мясную продуктивность - на 0,12 - 0,29 %, содержания белка и минеральных веществ в мясе, а экономический эффект составил 309,91 - 422,71 рублей.

Использование в рационах бройлеров премиксов «Kondor» в дозе 1,0 % и 1,5 % способствовало увеличению живой массы молодняка на 119 - 145 г, мясной продуктивности на - 0,73 - 1,06 %, снижению затрат корма на 1 кг прироста живой массы на - 0,10 - 0,12 кг, увеличению экономического эффекта на – 160,16 - 295,65 руб.

Введение в состав комбикорма для цыплят-бройлеров премикса «VolgaVit» в дозировках 1,5 %, 3,0 % и 3,5 % позволило увеличить живую массу птицы на 64,08 - 168,52 г, убойный выход на – 0,78 - 1,78 %, морфологический и химический состав тушек, экономический эффект на - 54,65 - 335,37 руб.

Замена в комбикормах для цыплят-бройлеров БВМК-П на основе жмыха из семян подсолнечника на БВМК-С с наполнителем концентрат кормовой «Сарепта» способствовало увеличению живой массы на 141,96 г, мясной продуктивности на - 0,54 % и улучшило качественные показатели мяса. Использование БВМК-С на основе концентрата «Сарепта» в составе комбикормов для цыплят-бройлеров повысило экономический эффект на 516,90 руб.

Применение премиксов на основе концентрата "Горлинка" взамен премикса на основе жмыха подсолнечного в кормлении цыплят-бройлеров положительно отразилось на их живой массе (увеличилась на 80 г), убойном выходе (на 0,2 %), а также содержании белка, минеральных веществ в мясе птицы и органолептических показателях. Введение премикса на основе горчичного концентрата "Горлинка" в комбикорма для бройлеров позволило увеличить экономический эффект на 608,96 руб.

Введение в состав комбикормов для цыплят-бройлеров лакрина в количестве 2; 4 или 6 г на 1 кг корма позволило увеличить живую массу на 2,94 - 8,12 %, мясную продуктивность на - 0,08 - 0,98 %, а экономический эффект составил 107,35 - 423,58 руб.

Автором на основе результатов исследований разработаны «Рекомендация по применению белкосодержащего кормового концентрата «Горлинка» в кормлении цыплят-бройлеров» и «Рекомендация по применению премиксов при производстве мяса птицы», утвержденные генеральным директором НО "Российский птицеводческий союз".

Степень обоснованности полученных результатов базируется на экспериментальных данных, полученных соискателем в ходе выполнения зоотехнических, гематологических, физиологических, биологических, биохимических, морфологических, статистических и экономических исследований, проведенных на достаточном поголовье цыплят-бройлеров кроссов «Иза-15», «Kobb 500», «Ross 308» с использованием современного оборудования аналитического центра ООО «МегаМикс» и лаборатории «Анализ кормов и продукции животноводства» ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ и НИЦ «Черкизово» (центр испытания качества кормов и продукции животного происхождения). Использование соискателем методов математической обработки позволили получить достоверные научно-обоснованные данные, на основе которых автор сделал объективные выводы и практические предложения производству, соответствующие результатам выполненных исследований. Карапетян А.К. сформулированы обоснованные научные положения, выводы и рекомендации производству. Выводы и предложения производству сделаны на основе анализа экспериментальных данных и логично вытекают из полученных результатов исследований.

Завершенность диссертационной работы, апробация и публикация основных положений. Диссертация Карапетян Анжелы Кероповны является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком методическом уровне, в которой объективно и обоснованно изложены результаты производства мяса цыплят-бройлеров, увеличения мясной продуктивности птицы и физиологических показателей, повышения

питательной ценности комбикормов, эффективности производства продукции за счет оптимизации уровня кормления бройлеров, корректировки рецептов комбикормов и использования в их составе различных кормовых средств (концентрат кормовой «Сарепта»; концентрат кормовой белоксодержащий горчичный «Горлинка», тыквенный жмых; тыквенный фуз; премиксы «Kondor»; премиксы «Volgavit»; БВМК (наполнитель – концентрат кормовой «Сарепта»); премикс на основе концентрата кормового белоксодержащего горчичного «Горлинка»; лакрин).

Результаты научных исследований прошли производственную апробацию и внедрены в производство в АО птицефабрика «Краснодонская», ООО птицефабрика «Кумылженская» Волгоградской области. Материалы работы использованы при разработке учебных и методических рекомендаций, в учебном процессе при подготовке специалистов, бакалавров и магистров на факультете биотехнологий и ветеринарной медицины в ФГБОУ ВО Волгоградского государственного аграрного университета. Основные положения диссертационной работы доложены, прошли апробацию на конференциях различного уровня. Основные результаты исследований опубликованы в 83 научных работах, в том числе в международной базе Web of Science - 1, в базе Scopus - 5, в изданиях, включенных в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, утвержденных ВАК Министерства образования и науки России и рекомендованных для публикации основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени - 22, получены 5 патентов РФ на изобретение и разработаны 2 рекомендаций производству.

Соответствие диссертации и автореферата требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней и основные положения диссертации. Диссертация изложена на 360 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследований, результатов собственных исследований, обсуждения результатов исследований, заключения, предложений производству, перспективы дальнейшей работы, списка использованной литературы и приложений. В работе представлена 121 таблица, 13 рисунков. Библиографический список включает 474 литературных источников, в том числе 130 - на иностранных языках.

Во «Введении» (с. 3 - 12) автор обосновал актуальность темы, сформулировал цель и задачи исследований, сформулировал научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, степень разработанности проблемы, методологию исследований, апробацию и

реализацию результатов, а также изложил основные положения, выносимые на защиту.

Раздел «Обзор литературы» (с. 13 - 66) представлен тремя подразделами. Автор описывает потребность цыплят-бройлеров в основных питательных веществах корма. Большое внимание уделено использованию биологически активных добавок в кормлении птицы и их влиянию на физиологические показатели и продуктивность. Дано описание результатов исследований различных авторов по использованию жмыхов и шротов семян масличных культур в кормлении сельскохозяйственной птицы. Раздел написан с использованием достаточного количества литературных источников российских и зарубежных авторов. В обзоре литературы автор указывает, что введение в рационы сельскохозяйственной птицы различных кормовых средств положительно влияет на ее продуктивность, сохранность и улучшает качество получаемой продукции.

В разделе «Материал и методика исследований» (с. 67 - 73) Карапетян А.К. приводит общую схему исследований, описывает методику постановки и проведения опытов и исследований, приводит выбранные методы исследований и математической обработки полученного материала, расчета экономической эффективности проведенных исследований. Автором проведены 9 научно-хозяйственных опытов и на их фоне физиологические, с охватом широкого круга изучаемых показателей: живая масса, гематологические показатели, потребление и переваримость питательных веществ, баланс азота и минеральных веществ рациона, доступность аминокислот, мясная продуктивность, качественные показатели мяса цыплят, сохранность поголовья, затраты корма на производство единицы продукции, ряд экономических показателей и др.

В разделе «Результаты собственных исследований» (с. 74 - 242) изложены результаты по использованию концентрата кормового из растительного сырья «Сарепта» в кормлении цыплят-бройлеров; кормового белоксодержащего концентрата «Горлинка»; тыквенного жмыха; тыквенного фуза; премиксов «Kondog» и «VolgaVit»; БВМК-С; премикса на основе концентрата кормового белоксодержащего горчичного «Горлинка» и лакрина в кормлении цыплят-бройлеров.

Анализ данного раздела диссертации свидетельствует, что введение в комбикорма для цыплят-бройлеров концентрат «Сарепта» в количестве, замещающем 75 % жмыха из семян подсолнечника является оптимальной дозировкой. При этом увеличивается переваримость сырого протеина на 0,27 - 1,84 %, сырой клетчатки - на 0,69 - 1,03 %, сырого жира - на 0,54 - 1,04 %, использование азота - на 0,9 - 1,26 %, кальция - на 0,46 - 0,89 % и фосфора -

на 0,31- 1,02 %. При этом увеличилась сохранность птицы, живая масса, мясная продуктивность, качество мяса и эффективность производства.

Использование белоксодержащего концентрата «Горлинка» взамен жмыха из семян подсолнечника в комбикормах для цыплят-бройлеров (с 1 по 3 неделю — 3,75 %; с 4-5 неделю — 7,50 % и 6 недели и старше — 11,25 %) способствовало увеличению переваримости сухого вещества корма на 0,51 - 1,37 %, сырого протеина - на 0,74 - 1,98 %, сырой клетчатки - на 0,34 - 1,65 %, сырого жира - на 0,94 - 2,29 % и БЭВ - на 0,31 - 2,02 %, что способствовало повышению живой массы бройлеров на 3,43 - 6,65 %, снижению затрат на корма на 1 кг прироста живой массы и улучшению качественных показателей мяса. Экономическая эффективность за счет использования концентрата «Горлинка» в составе комбикормов для цыплят-бройлеров составила 377,49 руб. - 643,38 руб.

Замена 75 % жмыха подсолнечного на тыквенный в комбикормах для цыплят-бройлеров считается эффективной. Применение тыквенного жмыха в количестве, заменяющем 50, 75 и 100 % жмыха из семян подсолнечника в рецептуре комбикорма для бройлеров позволило повысить переваримость сухого вещества на 0,23 - 0,76 %, сырого протеина - на 1,25 - 2,58 %, сырой клетчатки - на 0,2 - 0,56 %, сырого жира - на 0,27 - 0,62 %. Гематологические показатели подопытной птицы находились в пределах физиологической нормы, а живая масса за период опыта увеличилась - на 5,13 - 7,59 %, убойный выход - на 0,31 - 0,46. Отмечено улучшение морфологического состава тушек, а так же химического состава грудных и бедренных мышц. Экономический эффект за счет использования жмыха из семян тыквы составил 191,49 - 297,38 руб.

Введение фуза из семян тыквы взамен 50 % масла подсолнечного в составе комбикормов для цыплят-бройлеров способствует увеличению переваримости питательных веществ корма: сухого вещества на 0,05 - 0,11 %, сырого протеина - на 0,74 - 1,21 %, сырой клетчатки - на 0,04 - 0,17 %, сырого жира - на 0,60 - 0,85 %; использование азота от принятого количества - на 2,14 - 3,09 %, кальция - на 0,66 - 1,37 % и фосфора - на 0,64 - 1,34 %. В группах подопытной птицы отмечено увеличение сохранности на 1,0 %, живой массы - на 3,74 - 5,70 %, мясной продуктивности - на 0,12 - 0,29 %, содержания в мясе белка, минеральных веществ, а также экономического эффекта.

Установлено, что наиболее оптимальной дозировкой премикса «Kondor 168-1П5» является 1 % от массы комбикорма для цыплят-бройлеров. Использование премиксов «Kondor» в дозе 1,0 % и 1,5 % повысило переваримость сухого вещества на 0,88 - 3,14 %, сырого протеина - на 1,18 -

1,47 %, сырой клетчатки - на 0,66 - 1,59 %; сырого жира - на 0,42 - 0,98 %, БЭВ - на 0,23 - 0,95 %, использование азота - на 1,83 - 4,04 %, кальция - на 0,24 - 2,08 % и фосфора - на 1,11 - 2,51 %. В гематологических показателях подопытных цыплят-бройлеров отмечена тенденция в сторону увеличения эритроцитов, общего белка, кальция, фосфора, что свидетельствует об улучшении обменных показателей организма птицы. Установлено увеличение живой массы на 119 - 145 г, мясной продуктивности - на 0,73 - 1,06 %, снижение затрат корма на 1 кг прироста живой массы на 0,10 - 0,12 кг, а также увеличение экономической эффективности на 160,16 - 295,65 руб.

Наиболее оптимальной дозировкой в комбикормах для цыплят-бройлеров премикс «VolgaVit 109-1П5» является 3 % (от массы комбикорма). Ввод премиксов «VolgaVit» в количестве 1,5 %, 3,0 и 3,5 % в рецептуру комбикорма для цыплят-бройлеров позволил повысить переваримость сухого вещества на 0,39 - 1,37 %, сырого протеина - на 0,26 - 1,22 %, сырой клетчатки - на 0,24 - 1,71 %; сырого жира - на 1,15 - 2,41 %; БЭВ - на 0,12 - 2,01 %. При вводе премиксов «VolgaVit» в комбикормах птицы опытных групп по сопоставлению с контролем увеличилась живая масса на 64,08 - 168,52 г, убойный выход - на 0,78 - 1,78 %, улучшился морфологический и химический состав тушек, а экономический эффект - на 54,65 - 335,37 руб.

Замена в комбикормах цыплят-бройлеров БВМК-П на основе жмыха из семян подсолнечника на БВМК-С с наполнителем концентрат кормовой «Сарепта» (с 1 по 3 неделю - 7,5 %, с 4-5 неделю - 10,0 % и с 6 недели и старше - 12,0 %) способствует увеличению живой массы на 141,96 г, мясной продуктивности - на 0,54 % и улучшению качественных показателей мяса, за счет лучшей переваримости и использования питательных веществ корма: увеличению переваримости сухого вещества на 0,57 %, сырого протеина - на 0,76 %, сырой клетчатки - на 2,53 %; сырого жира - на 2,29 % и БЭВ - на 1,69 %. Увеличилась интенсивность протекания обменных процессов в организме птицы опытных групп: отмечены положительные сдвиги в гематологическом профиле птицы.

Применение премиксов на основе концентрата "Горлинка" взамен премикса на основе жмыха подсолнечного в кормлении цыплят-бройлеров положительно отразилось на живой массе, которая увеличилась на 80 г, а убойный выход - на 0,2 %, при этом отмечено увеличение содержания белка и минеральных веществ в мясе птицы, и улучшение его органолептических показателей. Установлено увеличение переваримости основных питательных веществ у птицы опытных групп: сырого протеина на 1,93 %; сырой клетчатки - на 0,79 %; сырого жира - на 1,1 % и БЭВ - на 0,94 %. Введение

премикса на основе горчичного концентрата «Горлинка» в комбикорма для бройлеров позволило увеличить экономический эффект на 608,96 руб.

Оптимальной дозировкой лакрина в комбикормах для является 4 г на 1 кг. Дополнительное введение лакрина в количестве 2 г, 4 и 6 г на 1 кг комбикорма цыплятам-бройлерам увеличило живую массу на 2,94 - 8,12 %, мясную продуктивность - на 0,08 - 0,98 %, при этом было отмечено улучшение качественных показателей мяса и снижение расхода комбикорма на единицу продукции. Отмечено увеличение переваримости питательных веществ: сухого вещества на 0,4 - 1,4 %, сырого протеина - на 1,1 - 2,5 %, сырой клетчатки - на 0,24 - 1,74 %; сырого жира - на 0,4 - 1,52. Экономический эффект от использования лакрина в рационе птицы составил 107,35 - 423,58 руб.

Результаты проведенных исследований прошли производственную апробацию и внедрены в производство в АО птицефабрика «Краснодонская», ООО птицефабрика «Кумылженская» Волгоградской области. Материалы работы использованы при разработке учебных и методических рекомендаций, в учебном процессе при подготовке специалистов, бакалавров и магистров на факультете биотехнологий и ветеринарной медицины в ФГБОУ ВО Волгоградского государственного аграрного университета.

Материалы исследований использовались при разработке рекомендаций производству: «Рекомендация по применению белкосодержащего кормового концентрата «Горлинка» в кормлении цыплят-бройлеров» и «Рекомендация по применению премиксов при производстве мяса птицы», утвержденные генеральным директором НО "Российский птицеводческий союз".

На основании полученных данных Карапетян Анжела Кероповна сформулировала 9 выводов, которые вполне обоснованы, вытекают из результатов исследований и подтверждаются экономическими расчетами. Производственные апробации результатов научно-хозяйственных опытов проведены на достаточном поголовье птицы и подтвердили целесообразность использования предлагаемых и внедряемых автором работы кормов и кормовых добавок. Все это придает исследованиям заверченный характер и свидетельствует об их полноте и научной обоснованности. Оценивая диссертационную работу Карапетян А.К. в целом положительно, необходимо отметить ряд замечаний при изложении материалов диссертационной работы.

1. Необходимо пояснение по каким методикам подбирали птицу в группы для проведения научно-хозяйственных опытов? Как вели подбор птицы для проведения физиологических опытов и по каким методикам? По каким нормам проводили кормление птицы и учитывали потребность в

основных питательных веществах (источник, год)? По какой методике провели производственные проверки?

2. В разделе «Материал и методика исследований» (с.64) указано, что «Исследования выполнялись согласно методическим рекомендациям ВНИТИП». Необходимо пояснить какие исследования и по каким методикам (источник, год)? Так же автором приведены различные ГОСТы и методы определения данных веществ (с.69). Но конкретно не указано, что и по каким методам было определено в кормах, комбикормах, помете и мясе?

3. По какой методике (источник, год) были проведены гематологические исследования, в том числе забор крови.

4. При определении сохранности птицы и учете павшей были ли установлены причины падежа? Какие и в каком количестве были установлены причины падежа подопытной птицы?

5. При описании и анализе экспериментального материала ряд показателей приведен в измеряемых величинах, а не в процентах, что усложняет сравнение полученные автором данных.

6. В работе, при описании экономической эффективности использования изучаемых кормовых средств желательно было привести данные по расходу кормов на 1 голову, единицу продукции, общие затраты, прибыль от реализации продукции, ее себестоимость.

7. Каков механизм действия испытываемых кормовых средств в организме птицы, как они повлияли на переваримость основных питательных веществ, баланс азота, кальция и фосфора и отразились на уровне продуктивности подопытной птицы?

Отмеченные замечания не снижают научно-практической значимости и актуальности работы. Диссертационная работа Карапетян Анжелы Кероповны на тему: «Научно-практическое обоснование использования нетрадиционных кормовых источников и адресных рецептур премиксов и бвмк при производстве мяса птицы» является завершённой научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научно-методическом и теоретическом уровне, в результате чего получены достоверные экспериментальные данные. Обосновано перспективное решение важной народно-хозяйственной задачи, стоящей перед агропромышленным комплексом - увеличение производства птицеводческой продукции и ее качества на фоне снижения затрат на ее производство путем использования эффективных кормовых средств в комбикормах.

В этой связи, диссертационная работа Карапетян Анжелы Кероповны по актуальности проблемы, новизне полученных экспериментальных материалов, научной и практической значимости, содержанию и объему

отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Российской Федерации, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 - кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Официальный оппонент,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
зав.лабораторией ресурсосберегающих технологий в животноводстве
ФГБОУ ВО «Курганская государственная
сельскохозяйственная академия имени Т.С.Мальцева»,
Почётный работник высшего профессионального
образования Российской Федерации

С.Ф. Суханова

Суханова Светлана Фаилевна
641300, Курганская область, Кетовский р.-н, с. Лесниково.
ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия
имени Т.С.Мальцева».
Тел. +79195643000 E-mail: nauka007@mail.ru

22.04.2020 г.

