

ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертационную работу **Тюриной Лилии Евгеньевны** на тему:
**«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ИСТОЧНИКОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ В
КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ»**,
представленную к защите в диссертационный совет Д 220.037.02
на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук
по специальности 06.02.08 «Кормопроизводство, кормление
сельскохозяйственных животных и технология кормов»

Актуальность темы. Одной из важнейших задач агропромышленного комплекса России является обеспечение продовольственной безопасности страны, при этом особое значение приобретает увеличение производства продуктов животноводства за счет повышения коэффициента продуктивного действия кормов и на этой основе снижение их затрат на единицу продукции. В связи с этим идет поиск и внедрение нетрадиционных видов кормов и добавок, которые по своей биологической ценности смогли бы заменить дорогостоящие корма, обладающих адсорбционными и ионообменными свойствами: цеолиты, вермикулиты, кудюриты, диатомиты, бентонитовые глины, сапропель, аэросил и др. Вследствие ограничений ввоза из-за рубежа дорогостоящих компонентов для создания премиксов и комбикормов происходит сокращение их использования, поэтому весьма важным для повышения коэффициента продуктивного действия кормов является изучение возможности и эффективности минеральной обеспеченности рационов за счет имеющихся в Красноярском крае местных сырьевых минеральных ресурсов (белитовый шлам, окисленный бурый уголь, вермикулит, торф), содержащих до 20 минеральных элементов, физиологически необходимых для нормального роста и развития сельскохозяйственных животных и птицы.

Научные исследования Л.Е. Тюриной выполнены на базе ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» выполнялись в рамках утвержденной тематики научно-исследовательских работ: «Разработка концепции энергоресурсосберегающих технологий при производстве и переработке продуктов животноводства» (протокол №2, от 21.03.2017), на кафедре зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства.

Целью диссертационной работы являлось изучение использования минеральных веществ источников Красноярского края в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы.

Научная новизна исследований заключается в научно-практическом обосновании использования в условиях Красноярского края минеральных смесей на основе местных сырьевых источников: белитового шлама, окисленного бурого угля, вермикулита и торфа, при производстве комбикормов в кормлении лактирующих коров, молодняка свиней, кур-несушек и цыплят-бройлеров при их выращивании и содержании с целью повышения эффективности производства.

Теоретическая и практическая значимость выполненных исследований заключается в изучении эффективности использования рецептур на основе местных источников минеральных веществ в условиях Красноярского края, в рационах сельскохозяйственных животных и птицы, и влияния на молочную, мясную и яичную продуктивность.

Использование в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы минеральных смесей на основе местных минеральных источников позволит увеличить продуктивность: молочную на 5,1%, мясную – 3–7%, яичную – 5,4%, снизить затраты корма на 30–34%, себестоимость – 34–35% и увеличить рентабельность на 7–47%.

Материалы исследований используются в учебном процессе и научных исследованиях при подготовке бакалавров по направлению «Зоотехния» в ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Кузбасская сельскохозяйственная академия», а также внедрены в производство на птицеводческих предприятиях ОАО ГПКЗ «Шушенская птицефабрика» Шушенского района и АО «ЕнисейАгроСоюз» Сухобузимского района, используются в работе ЗАО «Новоселово» Новоселовского района Красноярского края.

Степень обоснованности научных положений, выводов и предложений производству, сформулированных в диссертационной работе Л.Е. Тюриной базируются на результатах научно-хозяйственных опытов, выполненных на сертифицированном и откалиброванном оборудовании в лабораториях КГКУ «Краевая ветеринарная лаборатория» и научно-исследовательском центре ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ (атомно-абсорбционный спектрометр марки PinAAcle 900T, система микроволнового разложения SPEEDWAVE TWO, Система ВЭЖХ- Flexar (флуоресцентный и спектрофотометрический детекторы), газовый хроматограф-CLARUS 580 GC, спектрофотометр ПЭ-5400УФ, фотометр фотоэлектрический КФК-3-01)), а также на результатах производственной апробации, выполненной в условиях сельскохозяйственных предприятий Красноярского края, на достаточном поголовье лактирующих коров, молодняка свиней и птицы. Весь полученный материал обработан биометрически с определением уровня достоверности. Выводы и предложение производству полностью согласуются с полученными данными и отвечают поставленной в диссертационной работе цели и задачам.

Личный вклад соискателя заключается в выборе актуального и современного для животноводства направления научных исследований, постановки цели и задач, разработки методики постановки и проведения лабораторных исследований и производственной апробации, математической обработке полученных данных, их систематизации, интерпретации, написания научных статей, научно-практических рекомендаций по использованию минеральных смесей на основе местных сырьевых ресурсов в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы и диссертационной работы.

Оценка содержания, завершенность работы и качество ее оформления. Диссертационная работа изложена на 247 страницах компьютерного текста и содержит обзор литературы, материал и методы исследований, результаты исследований, их обсуждение, выводы, предложение

производству, список литературы. Глава диссертационной работы «Обзор литературы» изложена на 11-52 странице диссертационной работы и включает в себя раскрытие вопросов теоретических основ полноценного питания сельскохозяйственных животных, пищеварение и обмен веществ у сельскохозяйственной птицы. Дана характеристика минерально-сырьевой базы Красноярского края. В изложении данного материала соискатель использовала 386 литературных источников, в том числе 68 на иностранном языке. Данный раздел диссертации написан с охватом современных научных публикаций и полностью раскрывает поставленные вопросы. В главе «Материал и методы исследований» (с.52-65) соискатель подробно приводит схемы научно-хозяйственных опытов, общую схему исследований, дает характеристику изучаемых минеральных добавок, описывает использованные методы и методики исследований. Глава «Результаты исследований и их обсуждение» в диссертационной работе изложена на страницах 65-170 и включает полученные данные балансовых опытов с лактирующими коровами, гематологические исследования, результаты молочной продуктивности, контрольного убоя молодняка свиней, продуктивность кур-несушек, убойные качества цыплят-бройлеров, данные производственной апробации и экономической оценки проведенных исследований. В частности, при включении 1% экспериментальной минеральной смеси на основе белитового шлама, содержащей в своем составе: белитовый шлам – 26,03%, $MnSO_4$ – 0,97, $CuSO_4$ – 0,14, $ZnSO_4$ – 0,97, $(NH_4)_2HPO_4$ – 44,23, KCl – 27,67%, в составе комбикорма коров красно-пестрой породы способствует лучшей переваримости органических веществ и усвоению N, Ca и P. Коэффициент переваримости питательных веществ у коров второй опытной группы был выше по сравнению с аналогами из контрольной группы по сухому веществу на 103,73 г, или 0,7%, по органическому веществу – на 197,09 г, или 1,41%, по безазотистым экстрактивным веществам – на 100,97 г, или 1,30%. Приводит к увеличению удоя у коров второй опытной группы по сравнению с контрольной и первой опытной группами на 347,4 и 716,75 кг, или на 5,09 и 11,11%, соответственно. Наибольшее содержание жира и белка в молоке отмечено у коров второй опытной группы на 0,05 и 0,15% по сравнению с аналогами контрольной группы.

Скармливание 1% минеральной смеси на основе белитового шлама и минеральных солей в составе комбикорма животных положительно повлияло на переваримость питательных веществ у молодняка свиней крупной белой породы. Во всех опытных группах отмечен достоверный рост коэффициентов переваримости: по сухому веществу – на 0,17; 7,06 и 6,81%; по клетчатке – на 5,07; 7,99% и 9,55%; по БЭВ – на 0,09; 4,73 и 15,35% в сравнении с показателями контрольной группы. Скармливание минеральной смеси на основе белитового шлама в составе комбикорма молодняка свиней ведет к росту массы мяса на 29,09; 12,22 и 41,07% и, как следствие, к увеличению убойного выхода: наибольшему в третьей опытной группе – 71,2% (больше контрольной группы на 4,4%) и на 1,1 и 2,5% соответственно в первой и второй опытных группах по сравнению с контрольной группой.

При исследовании влияния минеральных смесей на основе местных сырьевых источников в составе кормосмеси кур-несушек, установлено, положительное влияние на яйценоскость на 1,64; 1,08; 0,9% по сравнению с контролем. Рост массы яйца наблюдается у кур-несушек опытных групп на 3,12; 3,79; 5,65% по сравнению с контрольной группой. Выход яйцемассы на среднюю несушку достоверно увеличился на 5,95; 6,43; 8,99% в опытных группах по сравнению с контролем, а интенсивность яйцекладки возросла с 80,47 до 83,07%, что на 2,2; 2,32; 2,6% больше по сравнению с аналогами контрольной группы.

Изучение влияния экспериментальных минеральных смесей на переваримость питательных веществ в рационах цыплят-бройлеров позволило получить следующие данные: коэффициент переваримости сырого протеина в первой опытной группе с использованием 1,9% минеральной смеси №1 (известняк (0,4%), вермикулит (0,4%), белитовый шлак (0,4%), окисленный бурый уголь (0,4%), торф (0,3%)) достиг 82,6%, что выше контроля на 3,3%; во второй опытной группе, получавшей 1,9% минеральной смеси смесь №2 (известняк (0,4%), вермикулит (0,4%), белитовый шлак (0,4%), окисленный бурый уголь (0,4%), монокальцийфосфат (0,3%)), – 80,2%, что выше контроля на 0,9%. Использование минеральных смесей №2 и №3 в рационах цыплят-бройлеров опытных групп приводит к росту массы потрошёной и непотрошёной тушки по сравнению с контрольной группой, в первой опытной группе на 2,59 и 1,65%, а во второй на 28,77 и 19,56% соответственно. Отношение съедобных частей к несъедобным во второй опытной группе больше, чем в контрольной и первой опытной группе на 2,65 и 1,75% соответственно. Наибольший убойный выход 92,42% установлен во второй опытной группе цыплят-бройлеров, получавших экспериментальную минеральную смесь №3, что на 7,72 и 6,73% выше по сравнению с контрольной и первой опытной группами. Индекс мясности в опытных группах был соответственно выше по сравнению с контрольной группой на 0,45 и 1,16%. По органолептическим показателям бульон и вареное мясо цыплят-бройлеров опытных групп превосходили контрольную группу на 5,5 и 8,05%.

При определении экономической эффективности применения экспериментальной минеральной смеси в кормлении лактирующих коров, установлено, что введение в рацион коров минеральной смеси на основе белитового шлака и минеральных солей приводит к увеличению прибыли на 1 ц молока 116,23 руб. и, как следствие, к экономической окупаемости корма, и росту рентабельности на 7%. Использование в рационе свиней 1% минеральной смеси (белитовый шлак (32,62%), $MnSO_4 \cdot 5H_2O$ (0,88%), $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ (0,19%), $ZnSO_4 \cdot 5H_2O$ (1,08%), фосфорная подкормка (65,23%), I_2 (0,001%)) способствует увеличению живой массы свиней на 41%, росту убойного выхода на 3%, снижению себестоимости 1 кг мяса на 9,89 рублей и повышению рентабельности производства на 13,5%. В результате исследований установлен рост экономической прибыли на 40,8% при внесении в комбикорм кур-несушек 1,2% минеральной смеси №3 (0,4% – белитовый шлак, 0,4% – вермикулит, 0,4% – окисленный бурый уголь). Использование экспериментальной смеси №3 способствовало повышению усвояемости кормов, снижению себестоимости 1

яйца на 0,38 руб., увеличению валового сбора на 5,4% в опытной группе по отношению к контролю. Анализ эффективности по применению экспериментальных минеральных смесей на основе местных сырьевых источников в комбикормах цыплят-бройлеров показал, что себестоимость 1 кг мяса в второй опытной группе была минимальной и составила 78,83 руб. В первой опытной группе зафиксировано снижение себестоимости на 13,5 руб. (11,65%) по сравнению с контрольной группой. При этом во всех исследуемых группах прочие затраты в расчёте на 1 голову составили 66,98 руб. при одинаковой цене за 1 кг мяса – 117 руб., рентабельность в опытных группах была выше на 13,4 и 47,4% по сравнению с контрольной группой.

Соискателем в диссертационной работе по каждому научно хозяйственному опыту проведен расчет затрат корма на единицу произведенной продукции и экономический эффект на одну голову. В производственной апробации на каждом виде сельскохозяйственных животных и птицы соискатель доказал оптимальную дозировку использования экспериментальных минеральных смесей. Глава «Обсуждение результатов исследований» изложена на 17 страницах, в которой Л.Е. Тюрина обобщила полученный экспериментальный материал, подтвердила ее ранее проведенными исследованиями ученых ведущих научно-исследовательских институтов и вузов страны. На основании полученных результатов научных исследований соискатель сформулировала 14 выводов и внесла предложения производству использовать экспериментальные рецепты минеральных смесей в рационах сельскохозяйственных животных и птицы на основе местных минеральных источников Красноярского края. Выводы и предложения производству вытекают из результатов исследований и подтверждаются экономическими расчетами. Материалы диссертации апробированы на международных и всероссийских научно-практических конференциях. По теме диссертации опубликовано 36 научных статей, в том числе 11 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, имеется 2 патента РФ, 2 статьи в изданиях международной базы Scopus, что подтверждает законченность результатов научных исследований.

Оценивая диссертационную работу Тюриной Л.Е. в целом положительно, необходимо отметить некоторые замечания при изложении аналитического и экспериментального материала:

1. В обзоре литературы использованы не все публикации автора, хотя в автореферате список опубликованных работ по теме диссертации -35.
2. При анализе собственных исследований нет необходимости ссылаться на литературные данные, это необходимо делать в разделе «Обсуждение полученных результатов».
3. Хотелось бы уточнить, как учитывалось половое соотношение при проведении балансового опыта на цыплятах-бройлерах? Сколько было отобрано петушков и курочек?
4. Работа смотрелась бы выигрышнее, если бы автор дополнительно провел органолептическую оценку свинины.
5. Приложения диссертационной работы можно было бы увеличить, представив материал балансовых опытов и контрольного убоя.

6. На страницах диссертационной работы встречаются неудачные обороты и редакционные погрешности (стр. 23, 68, 69, 123).

Выше перечисленные замечания и пожелания не снижают содержания диссертационной работы, ее актуальность, научную и практическую значимость. Содержание диссертации соответствует основным положениям.

Использование результатов, выводов и предложений диссертации. Полученные Тюриной Лилией Евгеньевной результаты исследований позволяют рекомендовать их для широкого применения в сельскохозяйственных предприятиях Красноярского края, а также в учебном процессе высших учебных заведений при подготовке бакалавров по направлению «Зоотехния».

Заключение. Представленная Тюриной Лилией Евгеньевной диссертационная работа на тему «Научно-практическое обоснование использования минеральных веществ источников Красноярского края в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы» на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные разработки по использованию в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы экспериментальных рецептов на основе местных сырьевых источников Красноярского края, решает важную народнохозяйственную задачу увеличения производства продуктов животноводства и птицеводства, соответствует критериям п.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. №842 (с изменениями и дополнениями от 01.10.2018г.), а ее автор Лилия Евгеньевна Тюрина, достойна присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» (сельскохозяйственных наук).

Официальный оппонент:

доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник, руководитель научного направления отдела пищевых систем и биотехнологий Федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий Российской академии наук

Россия, Новосибирская область, Новосибирский район,
пос. Краснообск, а/я 358+7-383-348-04-09,
GNU_ip@ngs.ru, <https://sfscs.ru>

К.Я. Мотовилов

Подпись доктора биологических наук,
профессора Мотовилова Константина Яковлевича, заверяю,
ученый секретарь СФНЦА РАН,
канд.техн. наук

Д.В. Шаповалов