

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ  
МЕДИЦИНЫ ИМЕНИ Н.Э. БАУМАНА»  
ДИССЕРТАЦИОННЫЙ СОВЕТ 35.2.016.02

---

**СТЕНОГРАММА**

**ЗАСЕДАНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.016.02,  
УТВЕРЖДЕННОГО ПРИКАЗОМ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И  
НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ № 210/НК ОТ 14 ФЕВРАЛЯ 2023  
ГОДА, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАЗАНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ  
ИМЕНИ Н.Э. БАУМАНА»**

**Протокол № 3  
от 06 июля 2023 года**

**г. КАЗАНЬ**

**ПРОТОКОЛ – СТЕНОГРАММА № 3**

**заседания диссертационного совета 35.2.016.02, (утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 210/нк от 14 февраля 2023 года), созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» Минсельхоза России**

от 06 июля 2023 года

Председатель диссертационного совета 35.2.016.02 – доктор ветеринарных наук, профессор Волков Али Харисович.

Ученый секретарь диссертационного совета – кандидат биологических наук, доцент Загидуллин Ленар Рафикович.

Заседание открывает председатель диссертационного совета, доктор ветеринарных наук, профессор Волков Али Харисович (именуемый в дальнейшем Председатель).

**Председатель:** Добрый день, уважаемые члены диссертационного совета! Прежде, чем начать работу, я должен зачитать приказ о проведении разовой защиты. На основании решения диссертационного совета для проведения разовой защиты докторской диссертации Кашаевой Алии Ринатовны, в состав диссертационного совета 35.2.016.02 на одно заседание с правом решающего голоса включить членов диссертационного совета 24.1.252.01, созданного на базе федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» докторов биологических наук Завьялова Олега Александровича, Лебедева Святослава Валерьевича, Сизову Елену Анатольевну, Фролова Алексея Николаевича, представляющих в совете специальность 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Уважаемые члены диссертационного совета, регистрация прошла по явочному листу: из 17 членов диссертационного совета присутствуют 13, в том числе 5 докторов наук по специальности 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность и 4 доктора наук, введенные в состав разового совета по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства (\*-отмечены члены совета по рассматриваемым специальностям). Кворум по количеству членов диссертационного совета и по специальностям по предполагаемой защите имеется.

Какое мнение насчет начала работы нашего совета?

Кто за то, чтобы начать работу диссертационного совета, прошу проголосовать:

За – 13, против – нет, воздержавшиеся – нет, принимается – единогласно.

На заседании диссертационного совета присутствуют:

<b>Ф.И.О.</b>	<b>Ученая степень</b>	<b>Шифр специальности</b>
1. Волков Али Харисович (председатель)	д.ветер.н.	4.2.2. *
2. Софронов Владимир Георгиевич (зам. председателя)	д.ветер.н.	4.2.2. *
3. Загидуллин Ленар Рафиковия (ученый секретарь)	к.биол.н.	4.2.5.
4. Ахметов Тахир Мунавирович	д.биол.н.	4.2.5.
5. Ежкова Асия Мазетдинова	д.биол.н.	4.2.2. *
6. Тюлькин Сергей Владимирович	д.биол.н.	4.2.5.
7. Файзрахманов Рамиль Наилевич	д.биол.н.	4.2.2. *
8. Шакиров Шамиль Касымович	д.с.-х.н.	4.2.5.
9. Юсупова Галия Расыховна	д.биол.н.	4.2.2. *
10. Завьялов Олег Александрович	д.биол.н.	4.2.4.*
11. Лебедев Святослав Валерьевич	д.биол.н.	4.2.4.*

12. Сизова Елена Анатольевна	д.биол.н.	4.2.4.*
13. Фролов Алексей Николаевич	д.биол.н.	4.2.4.*

## ПОВЕСТКА ДНЯ

Защита диссертации Кашаевой Алии Ринатовны на тему: «Разработка способов получения экологически безопасных кормов на основе отходов АПК для интенсификации молочного скотоводства» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям: 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность и 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

### **Научные консультанты:**

– доктор биологических наук, профессор **Ахметзянова Фирая Казбековна**, заведующая кафедрой кормления федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»;

– доктор сельскохозяйственных наук, профессор **Шакиров Шамиль Касымович**, главный научный сотрудник отдела агробиологических исследований Татарского научно-исследовательского института сельского хозяйства – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук».

### **Официальные оппоненты:**

**Семенов Владимир Григорьевич** – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедры морфологии, акушерства и терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет»;

**Дежаткина Светлана Васильевна** – доктор биологических наук, доцент, заведующая кафедрой морфологии, физиологии и патологии животных федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»;

**Прытков Юрий Николаевич** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры зоотехнии имени профессора С.А. Лапшина федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва».

**Ведущая организация:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет».

Работа выполнена на кафедре кормления федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» и в отделе агробиологических исследований Татарского научно-исследовательского института сельского хозяйства – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук».

**Председатель:** Имеются ли замечания у членов диссертационного совета по повестке дня?

Замечаний нет.

Ставлю на голосование. Кто за то, чтобы утвердить повестку дня?

Все – за. Против – нет. Воздержавшихся – нет.

Слово предоставляется Ученому секретарю для ознакомления членов совета с материалами личного дела соискателя.

**Ученый секретарь:** Уважаемый председатель, уважаемые члены диссертационного совета. Все документы Кашаевой Алии Ринатовны

соответствуют требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования РФ. Материалы предварительной экспертизы отвечают Положению о порядке присуждения ученых степеней. Диссертация Кашаевой А.Р. на тему: «Разработка способов получения экологически безопасных кормов на основе отходов АПК для интенсификации молочного скотоводства» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям: 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность и 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства принята к защите 3 апреля 2023 года, протокол №2 диссертационным советом 35.2.016.02. Диссертация на сайте КГАВМ размещена 24 марта 2023 года. Автореферат опубликован на сайте ВАК Министерство науки и высшего образования РФ 6 апреля 2023 года. В личном деле имеются заявление диссертанта, копия диплома кандидата наук, отзывы научных консультантов, заключения организаций, отзывы оппонентов и ведущей организации.

Соискатель Кашаева Алия Ринатовна 1981 года рождения.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему «Индивидуальные и породные особенности коров по белковому составу и технологическим свойствам молока в период завершения лактации» защитила в 2009 году в диссертационном совете Д 220.034.02, созданном на базе федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана».

В настоящее время Кашаева А.Р. работает в должности доцента кафедры кормления федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана».

**Председатель:** Имеются ли вопросы, замечания по документам соискателя? Вопросов нет.

Слово предоставляется соискателю, Кашаевой Алие Ринатовне, для ознакомления членов совета и присутствующих с основными положениями диссертации. Регламент выступления до 30 мин.

Диссертант докладывает основные положения диссертационной работы.

**Председатель:** Спасибо. Пожалуйста, вопросы к соискателю, уважаемые члены диссертационного совета.

**Доктор биологических наук, профессор Ежкова А.М.:** Уважаемая Алия Ринатовна, скажите, пожалуйста, в каких случаях майонез становится отходом, каковы объемы его выработки в Республике Татарстан и каковы способы его утилизации?

**Диссертант:** Уважаемая Асия Мазетдинова, майонез за 2 месяца до истечения срока годности не принимается торговыми сетями и уже считается отходом АПК. Объемы майонеза в качестве отходов составляет в год около 80 тонн. Для утилизации используется захоронение этих энергонасыщенных отходов на специальных полигонах или сжигание в печах, что наносит серьезный ущерб природе и является крайне нерациональным. К сожалению, в настоящее время нет дешевых и экологически безопасных способов утилизации данного отхода. Известные способы утилизации являются дорогостоящими и недостаточно эффективными. Поэтому была допущена возможность изыскать использование отхода в качестве сырья при производстве кормовых добавок для животных.

**Доктор биологических наук, профессор Ежкова А.М.:** С какой целью вводили антиоксидант в состав энергетической кормовой добавки, где этот антиоксидант произведен?

**Диссертант:** Так как данная энергетическая кормовая добавка была разработана на основе отходов масложирового производства (майонеза) с высоким содержанием жира (60-70%), то в качестве средства защиты жирных кислот от прогоркания в процессе хранения продукта использовали антиоксидант («Бисфенол-5»), который замедляет окислительные процессы в

продукте, тем самым, увеличивая сроки хранения его. Данный антиоксидант был произведен в ФГБОУ ВО «КНИТУ».

**Доктор биологических наук, профессор Ежкова А.М.:** Вы вводили активированный цеолит в качестве минеральной кормовой добавки и приводите в диссертации дозу 0,5 г на 1 кг живой массы животного. Как Вы ее рассчитали?

**Диссертант:** По данным ряда авторов, рекомендуемая доза цеолита в комбикорме составляет 2-4% к его массе. Норму скармливания цеолита мы определили из расчета фактического его содержания в 1 кг сухого вещества рациона. Это составило 1,5% от сухого вещества рациона при рекомендуемой дозе от 1 до 2%, или 0,5 г на 1 кг живой массы.

**Доктор ветеринарных наук, профессор Софронов В.Г.:** Алия Ринатовна, в свое время белковыми добавками занимались многие предприятия, продолжают ли они свою деятельность в настоящее время?

**Диссертант:** Уважаемый Владимир Георгиевич, в настоящее время многие организации занимаются производством белковых добавок. Если взять организации, с которыми мы работали во время проведения опытов, их было четыре. В настоящее время успешно продолжают работать ООО «ЭкоМашОрганик» и ООО «НПЦ Алмикс», где производятся белковые концентраты по нашим рецептам. Компания, которая занималась производством БВМК ООО «Агрокорм», к сожалению, в республике приостановила производство, так как инновационные продукты «Проветекс», ранее поступавшие из Республики Беларусь, из-за повышения транспортных расходов в настоящее время не доставляются.

**Доктор ветеринарных наук, профессор Софронов В.Г.:** Аналогичные кормовые добавки до вас испытывались в молочном скотоводстве?

**Диссертант:** Все разработанные нами кормовые продукты на основе отходов АПК и активированного цеолита в молочном скотоводстве испытывались впервые. Помимо отходов масложирового производства (майонеза), при разработке кормовых концентратов на основе отходов



маслоэкстракционного производства, сухого птичьего помета, цеолитсодержащего сырья были использованы инновационные технологические решения переработки и обеззараживания.

**Доктор биологических наук, Фролов А.Н.:** Алия Ринатовна, эксперимент с белково-витаминно-минеральным концентратом (стр. 21 автореферата) проведен на коровах в период раздоя, продолжительность эксперимента составила 60 суток. На какие сутки раздоя был поставлен эксперимент? Частота доения коров какая была? Обычно в данный период используется 3-х кратное доение.

**Диссертант:** Уважаемый Алексей Николаевич, эксперимент с белково-витаминно-минеральным концентратом проведен в период раздоя, начиная с 30-х и 40-х суток после отела. Доение в данном хозяйстве было 2-х кратное, в утреннее и вечернее время. Во всех хозяйствах, где проводились научно-хозяйственные и производственные опыты, в период раздоя коров использовалось 2-х кратное доение. Это объясняется относительно невысокой молочной продуктивностью коров в данных хозяйствах – на уровне 6000-6500 кг на в год.

**Доктор биологических наук, Фролов А.Н.:** В продолжение вопроса по этой же теме: в опытный период эксперимента технологические свойства молока изменились: у 40% проб продолжительность свертывания составила менее 15 минут, с Вашей точки зрения, это хорошо? Куда это молоко можно использовать? Определяли ли Вы кислотность молока в этот период в контрольной и опытной группах? Может быть, кислотность была высокая?

**Диссертант:** Известно, что в зависимости от продолжительности свертывания молоко делят на 3 группы: 1-ая (менее 15-ти минут), 2-я (от 16-ти до 40 минут) и 3-я (более 40 минут). Продолжительность свертывания под действием сычужного фермента менее 15 минут нельзя считать хорошим показателем. Из молока этого типа образуется быстро рыхлый сгусток, выделяющий излишнее количество сыворотки, а сыр получается грубой консистенции. Такое молоко обычно не используют в сыроделии, а при

необходимости его применения следует снижать температуру свертывания и второго нагревания, провести постановку более крупного зерна. В производстве сыров наиболее ценным считается молоко второго типа, по которому и отработаны технологические режимы производства. Кислотность молока во время исследований составляла 16-18°Т.

**Доктор биологических наук, Фролов А.Н.:** Белково-минеральные концентраты (БМК-К и БМК-КК) (в презентации табл. 27, в автореферате табл. 11), при использовании в кормлении коров способствовали снижению количества соматических клеток в 3,7 раза. За счет чего, по Вашему мнению, произошло такое снижение? Какое действие кормовых добавок, что повлияло на снижение соматических клеток?

**Диссертант:** Известно, что полноценное кормление укрепляет иммунную систему, повышает устойчивость к маститам, а значит, и снижает содержание соматических клеток в молоке коров. Рационы должны быть в первую очередь сбалансированы по содержанию протеина и минеральных веществ. При введении белково-минеральных концентратов оптимизируется поступление протеина и минеральных веществ, что усиливает защитные силы организма коров, тем самым, снижается восприимчивость к заболеваниям, обусловленным размножением патогенных микроорганизмов, в том числе и в молочной железе.

**Доктор биологических наук, Завьялов О.А.:** Вопрос по энергетической кормовой добавке (ЭКД) (табл. 4 автореферата). Согласно методики, Вы задавали кормовую добавку животным после отела в течение 100 суток. Молочная продуктивность увеличилась на 1-2 килограмма? С какого дня лактации проведен эксперимент? Хотя в предложениях по производству написано, что ЭКД необходимо использовать в период новотельности и раздоя?

**Диссертант:** Уважаемый, Олег Александрович, эксперимент по изучению влияния энергетической кормовой добавки в рационы лактирующих коров проводился, начиная с 20-х и 30-х суток после отела, при достижении суточных удоев в среднем 22,0 кг. При анализе молочной продуктивности

коров суточные удои в пересчете на базисную жирность у коров, получавших ЭКД 400 и 600 г, превышали контроль на 3,2 и 3,4 кг соответственно.

Также известно, что в организме лактирующих коров и первотелок в первые 100 дней лактации активно протекают обменные процессы, расходуется большое количество энергии и питательных веществ для синтеза молока, чаще всего за счет собственных резервов тела. Это приводит к снижению продуктивности, болезням алиментарного происхождения, уменьшению продуктивного долголетия коров. ЭКД обеспечивает повышение продуктивности лактирующих коров за счет коррекции липидного и минерального обмена, направленного на оптимизацию рубцового пищеварения и поддержания высокого уровня метаболизма в организме. Исходя из этого, вполне логичным является целесообразность применения ЭКД, прежде всего, в период новотела и собственно раздоя.

**Доктор биологических наук, Завьялов О.А.:** Эксперимент по оценке влияния белково-минеральных концентратов (БМК-К и БМК-КК) на основе отходов птицеводства (стр. 27 автореферата). Скажите, почему вы использовали именно птичий помет и почему в качестве дополнительного компонента для добавки вами был выбран именно цеолит? Ранее по отдельности изучались эти компоненты? Используются ли в настоящее время белково-минеральные концентраты? Есть ли эффект от их применения?

**Диссертант:** В РТ функционируют 4 крупные птицефабрики яичного и мясного направления продуктивности, каждая из которых вырабатывает более 100 тонн помета ежесуточно. Биоотходы жизнедеятельности птицы при накоплении выделяют вредные газы, являются источниками патогенных микроорганизмов, яиц и личинок гельминтов, семян сорных растений. В то же время, птичий помет является источником азота, незаменимых аминокислот, безазотистых экстрактивных веществ, витаминов. По питательности сухой птичий помет (СПП) близок к подсолнечным жмыхам. Обогащение СПП цеолитом способствует поглощению запахов, сорбции и удержанию азота в порах и каналах природного агроминерала с последующим постепенным

высвобождением его в рубце, благодаря ионно-обменной сорбции происходит обмен катионами. С цеолитсодержащими породами и другими природным минералами, с применением их в животноводстве работали многие ученые, имеется огромное количество научного материала по данной тематике. Однако активированный цеолит при обогащении им майонеза и птичьего помета, а также в качестве отдельной минеральной добавки в рационы нами использовался впервые.

Что касается использования СПП в качестве кормовой добавки идея возникла давно. В России в 70-е годы прошлого столетия была издана инструкция по его применению в кормлении жвачных. Однако данная технология не получила должного продолжения ввиду отсутствия эффективной технологии переработки и обеззараживания. В настоящее время СПП до 50% в составе концентратов для крупного рогатого скота используется в Великобритании, силосование кормов с добавлением помета применяют в США, применение СПП при откорме бычков и кормлении молочных коров поставлено на промышленную основу в Дании. В настоящее время данные концентраты БМК и БМК-КК используются в хозяйствах Республики Татарстан (Новошешминский, Кукморский, Арский, Муслумовский районы и др.). Опытные партии доставлены в Республику Марий-Эл.

Как источники высокодоступных азотсодержащих и минеральных веществ данные концентраты показывают хороший эффект повышением продуктивных качеств коров и молодняка при снижении затрат на единицу продукции.

**Доктор биологических наук, Лебедев С.В.:** В чем заключается интенсификация молочного скотоводства?

**Диссертант:** Уважаемый, Святослав Валерьевич, в настоящее время молочное скотоводство РТ представляет собой высокотехнологичное производство, однако развитие отрасли одновременно вызвало такие негативные последствия, как рост заболеваний алиментарного характера, сокращение продолжительности хозяйственного использования молочного

скота и др. Этому способствует пониженное качество объемистых кормов, сокращение в республике площадей под энерго-насыщенную кукурузу, нарушение соотношения сенажа к силосу, высоко-концентратные типы кормления и др., что не соответствует параметрам ведения высокопродуктивного молочного скотоводства. В этой связи, интенсификация молочного скотоводства предусматривает, в том числе, совершенствование кормовой базы созданием полифункциональных кормов для оптимизации рационов молочно-продуктивного скота по энергии и протеину, минеральным и биологически активным веществами, направленных на предупреждение нарушения обменных процессов в организме и наиболее полную реализацию генетического потенциала лактирующих коров.

**Доктор биологических наук, Лебедев С.В.:** Какова биологическая доступность ингредиентов, использованных для приготовления кормов и кормовых добавок. И как она изменялась после комплексного физико-механического и термического воздействия?

**Диссертант:** Биологическую доступность ингредиентов для производства кормов мы не определяли, так как в настоящее время достаточно много имеется научной литературы по доступности питательных веществ в использованных нами ингредиентах (жмыхе рапсовом, зерне тритикале) (Хазипов Н.Н., Шакиров Ш.К., 2007; Галимуллин И.Ш., 2016 и др.).

При экструдировании зерна тритикале в сочетании с карбамидом («Проветекс К») на двушнековом экструдере при определенных параметрах температуры и давления биологическая доступность повышается в результате декстринизации крахмала, «обволакивания» им молекул карбамида, что, при попадании в рубец, обуславливает постепенное высвобождение азота и синтез микробного белка. Обработка рапсового жмыха на двушнековом экструдере – «Проветекс Р», обуславливает равномерную денатурацию белка без нарушения первичной структуры аминокислот, последующее его текстурирование с более устойчивыми межмолекулярными связями, характерными для «транзитного»

протеина. Это способствует более полному усвоению протеина рациона в целом.

Белково-минеральные концентраты получены при комплексном физико-механическом и термическом воздействии: сушка и обеззараживание птичьего помета ЭМП СВЧ-обработкой в течение 90 с при частоте волн 915 МГц с добавлением цеолита. Кормовой концентрат отличается высокой питательностью, о чем свидетельствует увеличение молочной продуктивности коров, роста и развития молодняка крупного рогатого скота.

**Доктор биологических наук, профессор Ахметов Т.М.:** Уважаемая Алия Ринатовна, где производится кормовая добавка «ZEOL», имеются ли документы, имеется ли в продаже?

**Диссертант:** Уважаемый Тахир Мунавирович, активированная кормовая добавка «ZEOL» производится компанией ОАО «Цеолит Поволжья», в качестве кормовой минеральной добавки используется в сельскохозяйственных предприятиях РТ, Беларусь, является компонентом при производстве БВМК, ЭКД и БМК. На производство «ZEOL» разработаны ТУ и получена Декларация о соответствии.

**Доктор биологических наук, профессор Ахметов Т.М.:** Механизм действия кормовых добавок на организм животных, за счет чего улучшаются все показатели (воспроизводство, молочная продуктивность и т.д.)?

**Диссертант:** Уважаемый Тахир Мунавирович, корма и кормовые добавки созданы на основе сырьевых материалов АПК, обогащены активированным природным агроминералом. По своей сути представляют энергонасыщенные и высокопротеиновые с минеральным компонентом концентраты. Активированный цеолит является источником макро- и микроэлементов, обладает каталитическими и молекулярно-ситовыми свойствами, что восполняет недостаток минеральных веществ в организме, активизирует процессы переваривания и всасывания, благодаря адсорбционными и ионно-обменным свойствам способствует оздоровлению организма, повышает молочную продуктивность и показатели воспроизводства.

**Доктор биологических наук, Сизова Е.А.:** Уважаемая Алия Ринатовна, в докладе прозвучала фраза об улучшении показателей рубца. Каким методом определяли функциональную активность микроорганизмов?

**Диссертант:** Уважаемая Елена Анатольевна, качество рубцовой жидкости определяли в лабораторных условиях по концентрации водородных ионов (рН), активности микрофлоры, количеству и подвижности инфузорий, согласно модифицированным методикам И.П. Кондрахина и др. (2003).

**Доктор биологических наук, Тюлькин С.В.:** В качестве замечания, в списке публикаций неправильное сокращение слова патент. В первом положении Вы пишете, что «Интенсификация молочного скотоводства в Республике Татарстан вызвала рост заболеваний алиментарного характера, существенное сокращение поголовья коров и т.д.», Ваши корма решают эту проблему?

**Диссертант:** Уважаемый профессор, частично пояснение по Вашему вопросу прозвучало при ответе на вопрос профессора Лебедева С.В. В Республике Татарстан заболевания высокопродуктивных коров (кетоз, ацидоз, родильный парез и др.) вызваны несоответствием соотношения источников энергии и протеина, низким качеством кормов и избыточным скармливанием концентрированных (крахмалосодержащих) кормов. Созданные нами корма на основе отходов АПК и природного агроминерала являются полифункциональными продуктами, экономичными и эффективными для сохранения биоресурсного потенциала и повышения продуктивности крупного рогатого скота, что и было подтверждено результатами наших исследований.

**Доктор биологических наук, Тюлькин С.В.:** Если выделяют деньги, можно ли будет животноводство обеспечить кормами на основе переработанного птичьего помета и технологическим оборудованием?

**Диссертант:** В РТ функционирует 4 крупные птицефабрики яичного и мясного направления продуктивности, в которых ежедневно вырабатывается более 100 тонн помета, что существенно загрязняет окружающую среду и вызывает нарекания со стороны населения. С этой точки зрения,

обеззараженные биоотходы птицеводства являются дешевым сырьем для производства кормов. Что касается технологической части переработки и обеззараживания биоотходов, ООО «ЭкоМашОрганик» разработана энергосберегающая технология переработки и обеззараживания отходов птицеводства (имеется патент на устройство Волна-100) при физико-механическом воздействии ЭМП СВЧ, которая позволяет получать экологически безопасное сырье согласно требованиям ГОСТ. Данная технология апробирована, предприятие зарегистрировано в городе Казани, которое занимается сборкой наладкой и техническим обслуживанием технологической линии ЭМП СВЧ.

**Доктор ветеринарных наук, профессор Волков А.Х.:** Почему Вы исследовали только четыре тяжелых металла в кормах?

**Диссертант:** Уважаемый, Али Харисович, мы исследовали в готовом продукте тяжелые металлы (свинец, кадмий, ртуть и мышьяк), которые оказывают сильнейшее отрицательное воздействие на живые организмы, к тому же, содержание этих металлов регламентировано ГОСТ.

**Доктор ветеринарных наук, профессор Волков А.Х.:** Определяли ли Вы влияние всех кормовых добавок на сыропригодность молока?

**Диссертант:** В каждом научно-хозяйственном опыте при изучении влияния разработанных нами кормов на организм мы исследовали количественные и качественные показатели молока-сырья, в том числе и сыропригодность.

**Председатель:** Уважаемые коллеги, есть ли еще вопросы к соискателю?

**Члены диссертационного совета:** Вопросов нет.

**Председатель:** Уважаемые коллеги, удовлетворены ли Вы ответами диссертанта?

**Члены диссертационного совета:** Да.

**Председатель:** Уважаемые коллеги, должен с вами посоветоваться, нужен ли технический перерыв?



Члены диссертационного совета высказали предложение о продолжении работы без объявления технического перерыва. Предложение принято единогласно.

**Председатель:** Уважаемые члены диссертационного совета, слово предоставляется научным консультантам Ахметзяновой Фирае Казбековне и Шакирову Шамилю Касымовичу для оглашения отзывов на соискателя.

Научные консультанты доктор биологических наук, профессор Ф.К. Ахметзянова и доктор сельскохозяйственных наук, профессор Ш.К. Шакиров зачитывают отзывы на соискателя А.Р. Кашаеву (*отзывы научных консультантов прилагаются к делу*).

**Председатель:** Слово предоставляется ученому секретарю диссертационного совета для оглашения поступивших в совет письменных отзывов.

**Ученый секретарь** зачитывает заключения организаций, где выполнена работа; отзыв ведущей организации; отзывы на автореферат диссертации (*заключения и отзывы прилагаются*).

В личном деле имеются положительное заключение расширенного заседания сотрудников кафедры кормления федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» (протокол № 5 от 8 февраля 2023 г), подписанное проректором по научной работе и цифровой трансформации, профессором Ежковой А.М. и утвержденное ректором федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» Равиловым Р.Х.

В актуальности отмечено, что создание инновационной технико-экономической системы на основе рециклинга отходов АПК, позволяющей минимизировать количество захороняемых продуктов, является не только актуальным и перспективным направлением, но и становится объективной

необходимостью современности. Диссертационная работа соискателя является результатом самостоятельных исследований. Достоверность полученных результатов исследований, основных положений и научных выводов обусловлена большим объемом полученного экспериментального материала.

Практическая ценность работы определяется технологическими решениями, способствующими развитию производства продукции животноводства из высококачественного сырья, увеличению сроков хозяйственного использования животных, их продуктивного и репродуктивного долголетия.

Результаты исследований внедрены в производство ведущих животноводческих предприятиях Республики Татарстан.

**Ученый секретарь** зачитывает положительный отзыв федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет».

Диссертация, автореферат и отзыв были рассмотрены и утверждены на расширенном заседании кафедры инфекционных болезней, зоогигиены и ветсанэкспертизы; пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных; технологии мясных, молочных продуктов и химии (протокол №10 от 26 мая 2023 года), подписаны доктором биологических наук, доцентом, заведующим кафедрой инфекционных болезней, зоогигиены и ветсанэкспертизы Николаевой Оксаной Николаевной, доктором биологических наук, профессором, заведующим кафедрой технологии мясных, молочных продуктов и химии Мироновой Ириной Валерьевной, доктором биологических наук, профессором кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных Туктаровым Варисом Рафкатовичем и утверждены проректором по научной и инновационной деятельности, доктором биологических наук Чудовым Иваном Владимировичем.

В отзыве ведущей организации имеются вопросы и замечания.

1. Имеются ли отличительные особенности молочной продуктивности и качества молока-сырья коров в зависимости от природно-географического

расположения хозяйств, с чем это связано? Владаете ли Вы информацией по ситуации в молочном скотоводстве в соседних республиках и областях?

2. Одним из созданных Вами продуктов является БВМК, разработанный на основе инновационных концентратов, полученных при экструдировании их на двухшнековых конических пресс-экструдерах. Поясните, что это за оборудование, какое качество продукта достигается и насколько выгодно использование БВМК в кормлении коров?

3. В диссертации приведены состав и питательность рационов для лактирующих коров и молодняка крупного рогатого скота в каждом из выполненных исследований. Какие методы оценки кормов использовались? Оценивался ли Вами химический состав кормов, органолептическая оценка в каждом конкретном хозяйстве?

4. Что представляет собой сырье на основе биоотходов жизнедеятельности птицеводства, его характеристика и токсикологическая оценка? Какие методики были использованы при определении безопасности данного сырья?

5. Каков механизм действия белково-минеральных концентратов БМК-К и БМК-КК в организме коров, обоснуйте выбор состава и назначение их? Чем обусловлена высокая эффективность введения концентратов в рационы, в том числе в период испытания ими теплового стресса?

6. В каких сельхозпредприятиях Республики Татарстан, кроме указанных, применяются Ваши разработки? Имеется ли внедрение за пределами Республики Татарстан?

7. В чем отличие между двумя разновидностями БМК, какое влияние оказали данные концентраты на организм лактирующих коров? За счет чего происходит повышение качества молока-сырья при введении концентратов в рационы?

**Председатель:** Слово предоставляется соискателю для ответа на вопросы и замечания, содержащиеся в отзыве ведущей организации.

**Диссертант:** Выражаем благодарность за отзыв ведущей организации – Башкирскому государственному аграрному университету, в лице докторов биологических наук Николаевой Оксаны Николаевны, Мироновой Ирины Валерьевны и Туктарова Вариса Рафкатовича, за их высокую оценку нашей диссертационной работы. Позвольте дать разъяснения на вопросы, замечания и пожелания, представленные ведущей организацией.

По первому вопросу: Проведенные нами исследования в течение 7 лет показали, что существует некоторая зависимость продуктивности коров от природно-географического расположения хозяйств Республики Татарстан. Самые высокие надои молока были выявлены в северо-западных и северных районах республики – в Атнинском (7515 кг), Мамадышском (6670 кг), Кукморском (6379 кг), Сабинском (6657 кг), Балтасинском (5914 кг) районах, в которых отмечается высокий уровень ведения молочного скотоводства. Несколько ниже показатели в Северо-Восточной зоне – Нижнекамский (5215 кг), Елабужский (5798 кг), Актанышский (4875 кг) районы. Они же характеризуются относительно низкими показателями загрязненности молока. Содержание соматических составляет в среднем 350-480 тыс./1 см<sup>3</sup>. Самые низкие удои отмечаются в юго-восточной зоне РТ (Альметьевский, Азнакаевский, Бавлинский районы и др.), молоко данной зоны характеризуется относительно низким санитарным качеством.

По ситуации в молочном скотоводстве РТ занимает по валовому производству молока 1 место в РФ, однако по среднесуточным удоям на корову РТ уступает соседним республикам и областям как Башкортостан, Удмуртия, Кировская область и т.д.

По второму вопросу: Инновационность концентратов «Проветекс» заключается в обработке их на двухшнековых пресс-экструдерах. При экструдировании рапсового жмыха достигается высокая транзитивность протеина в результате равномерной денатурации нативного белка, не нарушая первичной структуры аминокислот. В результате протеин корма текстурируется и приобретает форму не расщепляемого в рубце «транзитного»

протеина, что позволяет снизить потери азота и существенно повысить усвоение протеина рациона в организме лактирующей коровы. В технологическом процессе используются зерно тритикале с карбамидом и природным агроминералом, а также рапсовый жмых.

Двушнековые экструдеры ЭДКУ-1000 произведены на Минском тракторном заводе, производительностью до 2,5 тонн в час, работают при температурных режимах от 120 до 150 °С и давления до 2,8...3,9 МПа. В зоне загрузки сырья диаметр корпуса составляет 120 мм, а при выходе 98 мм. В конце корпуса имеется матрица с обратными шнеками, где обеспечивается дополнительное воздействие на продукт, формируется расплав, который проходя через отверстия, вспучивается. При такой обработке протеин жмыхов, шротов текстурируется, крахмал зерновых кормов желатинизируется, продукт приобретает новое качество.

По третьему вопросу: Перед проведением научно-хозяйственных опытов отбирали пробы кормов по ГОСТ и анализировали в сертифицированных лабораториях республики. Оценивались химический состав и питательность кормов, использовались органолептические и физико-механические методы. Определяли внешний вид кормовых средств, цвет, запах, влажность, степень измельчения и т. д.

По четвертому вопросу: Сырье на основе биоотходов жизнедеятельности птицеводства – это сухой птичий помет (СПП), сыпучий продукт, полученный в результате обеззараживания нативного помета при воздействии ЭМП СВЧ. По химическому составу СПП близок к подсолнечным жмыхам. Содержание в СВ составляет: 17,3...37,4% сырого протеина, 5,5...6,5% кальция, до 0,3...0,4% фосфора. Сырой протеин представлен комплексом заменимых и незаменимых аминокислот. Безопасность СПП определялась в сертифицированных лабораториях города Казани. Данное сырье по микробиологической и токсикологической безопасности отвечает всем санитарно-гигиеническим требованиям; клостридии, патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, а также анаэробы, энтерококки, не были обнаружены, индекс

БГКП не превышал единицы в 1 г. Содержание свинца, кадмия, мышьяка, ртути не превышали ПДК согласно ГОСТ. В рамках доклинических исследований была проведена фармако-токсикологическая оценка в условиях вивария КГАВМ: определение острой пероральной и хронической токсичности на лабораторных животных. Согласно ГОСТ белково-минеральный концентрат отнесен к IV классу опасности.

По пятому вопросу: Особую актуальность концентраты приобретают сейчас, когда комбикормовая промышленность испытывает дефицит, прежде всего, источников протеина. БМК-К получен на основе обеззараженных биоотходов жизнедеятельности птицы при обогащении активированным цеолитом. БМК-КК дополнен источниками азота и энергии. Выбор состава обусловлен тем, что по химическим свойствам СПП близок к подсолнечным жмыхам. Механизм действия белково-минеральных концентратов заключается в создании в рубце коров благоприятных условий для развития нормальной микрофлоры, повышении переваримости и использования питательных веществ, усилении белкового и минерального обмена, приводящих к увеличению удоев и снижению затрат кормов на единицу продукции.

В период теплового стресса у коров отмечалось снижение суточных удоев во всех группах, но в контрольной оно составило 5,19 кг, а в опытных при скармливании К – 1,34 кг и КК – 1,58 кг. Известно, что в организме коровы образуется теплопродукция, связанная с синтезом молока, в жаркую погоду снижается двигательная активность, потребление корма уменьшается, повышается выделение минеральных веществ с потом и слюной, меньше слюны как буферного компонента поступает в рубец, содержимое рубца закисляется. БМК с активированным цеолитом восполняет дефицит энергии и протеина, а также потери минеральных веществ, ощелачивает содержимое рубца, оптимизирует водный баланс в организме.

По шестому вопросу: Наши разработки кроме указанных сельхозпредприятий используются, как в хозяйствах РТ, так и за ее пределами. Основная часть экспортируется в хозяйства Республики Беларусь. БМК-К и

БМК-КК используются в хозяйствах Муслимовского района, Аксубаевского, Кукморского, Арского, Ново-Шешминского районов РТ, опытная партия в настоящее время поставлена в республику Марий-Эл.

По седьмому вопросу: Отличие заключается в том, что компоненты для БМК-К взяты при следующем соотношении: СПП – 80; цеолит активированный – 20, а в состав БМК-КК – включены дополнительно источники азота и энергии. Повышение качества молока-сырья происходит за счет того, что в состав изучаемых концентратов входит СПП и незаменимые аминокислоты, которые способствуют синтезу молочного белка, а активированный цеолит, содержащий щелочные обменные элементы (магний, кальций, натрий, кремний), понижают кислотность рубцового содержимого, что обуславливает создание оптимальных условий для жизнедеятельности рубцовой микрофлоры, играющей важную роль в переваривании клетчатки, расщеплении ее до уксусной кислоты и образования молочного жира.

**Председатель:** Имеются ли вопросы к ученому секретарю по оглашенному отзыву ведущей организации?

**Члены диссертационного совета:** Вопросов нет.

**Председатель:** Уважаемые члены диссертационного совета, удовлетворены ли Вы ответами соискателя?

**Члены диссертационного совета:** Да.

**Председатель:** Спасибо. Слово предоставляется ученому секретарю диссертационного совета Загидуллину Ленару Рафиковичу.

**Ученый секретарь:** На диссертацию и автореферат поступило 15 отзывов из: ФГБОУ ВО Арктический ГАУ (д.с.-х.н., проф. Черноградская Н.М., к.с.-х.н., доц. Захарова Л.Н.); ФГБОУ ВО Горский ГАУ (д.с.-х.н, проф. Калоев Б.С., к.с.-х.н, доц. Ногаева В.В.); ФГБОУ ВО Марийский ГУ (д.б.н., проф. Смоленцев С.Ю.); ФГБОУ ВО Уральский ГАУ (д.вет.н., проф. Петрова О.Г., д.вет.н. Барашкин М.И., к.вет.н., доц. Зуев А.А.); ФГБОУ ВО Костромская ГСХА (д.с.-х. н., проф. Баранова Н.С.); Мордовский НИИСХ (д.с.-х.н, проф. Гурьянов А.М., д.с.-х.н. Кокорев В.А.); ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН (д.вет.н., проф.

Шкуратова И.А.); Калмыцкого НИИСХ филиала ФГБНУ Прикаспийский АФНЦ РАН (д.с.-х.н., проф. Арилов А.Н.); ФГБОУ ВО Саратовский ГУ генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова (д.с.-х.н., проф. Лушников В.П., к.с.х.н., доц. Кузнецов М.Ю.); ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)» (д.б.н., доц. Абдуллаева А.М.); ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева (д.с.-х.н., проф. Кульмакова Н.И.); ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ (д.с.х.н., доц. Растопшина Л.В.); Брянский филиал ФГБУ «ВНИИЗЖ» (д.с.-х.н., Сидоров И.И.); ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ (д.в.н., доц. Шантыз А.Х.); ФГБОУ ДПО «ТИПКА» (д.с.-х.н., доц. Шилов В.В., к.в.н., доц. Хафизов А.М.).

В отзыве из ФГБОУ ВО Саратовский ГУ генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова имеется вопрос.

1 При анализе химического состава БМК-К было выявлено более 22% сырой клетчатки, откуда так много сырой клетчатки в птичьем помете?

В отзыве из ФГБОУ ВО Костромской ГАУ имеется вопрос и замечание:

1. Выводы недостаточно информативны. На наш взгляд, их следовало бы подкрепить цифровыми данными;
2. В таблице 9 (страница 30 автореферата) желательно было указать массовую долю белка в молоке подопытных коров при применении в рационах белково-минеральных концентратов БМК-К и БМК-КК.

Во всех отзывах отмечается актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов, их достоверность, обоснованность и указывается соответствие работы требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемым к докторским диссертациям.

**Диссертант:** Спасибо за вопросы. Благодарим за труд по анализу нашей диссертации, автореферата и подготовленные отзывы. Хотела бы дать пояснения по обозначенным в отзывах замечаниям и ответить на вопросы.



По вопросу Саратовского ГУ генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова. Высокое содержание клетчатки в БМК-К обусловлено использованием в птицепредприятиях подстилочного материала из древесных опилок, содержание клетчатки в которых составляет 50-55 %.

Ответ на замечание и вопрос из Костромского ГАУ.

Ответ на 1 вопрос. Все выводы сделаны на основании достоверных результатов исследований, большая часть из них опубликована в научных изданиях, в том числе рекомендованных ВАК. На наш взгляд, при использовании цифровых данных несколько теряется сама суть излагаемых выводов и умозаключений.

Ответ на 2 вопрос. С замечанием согласны, описание показателя не включено в текстовую часть автореферата в связи с ограничением его объема, но в диссертационной работе данный показатель представлен на странице 192 (таблица 54).

**Председатель:** Спасибо. Есть вопросы по отзывам? Нет. Приступаем к официальной дискуссии по диссертации.

Слово предоставляется **первому официальному оппоненту Семенову Владимиру Григорьевичу** – доктору биологических наук, профессору, заведующему кафедрой морфологии, акушерства и терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет».

Официальный оппонент Семенов В.Г. излагает положительный отзыв на диссертацию (*отзыв имеется в личном деле*). Озвучивает вопросы, возникшие к соискателю, замечания:

1. В тексте диссертации разработанные кормовые добавки упоминаются по разному: «корма на основе отходов АПК», «полифункциональные продукты на основе отходов АПК», «кормовые добавки». Автору следовало бы определиться.

2. В диссертационной работе Вы приводите данные о выбытии животных из стада, по различным причинам в условиях Республики Татарстан, а имеются

ли у Вас данные по другим регионам России?

3. В работе нет единой системы измерений величин изучаемых показателей. Например, в табл. 31, 50, 65 и 72 концентрация в сыворотке крови мочевины, глюкозы, кальция и фосфора оценивается в ммоль/л, а в табл. 19 – в мг% и г%.

4. Чем Вы можете объяснить снижение количества эритроцитов и увеличение их среднего объема (таблица 32) в конце опытного кормления лактирующих коров энергетической кормовой добавкой?

5. Почему экономическая эффективность применения ЭКД в рационах лактирующих коров во второй серии опытов оказалась максимальной в 1-й опытной группе, а показатели молочной продуктивности и воспроизводительных качеств лучшими были в 3-й опытной группе?

6. Какие имеются противопоказания для применения разработанных кормов на основе отходов АПК? Необходим ли предварительный анализ рационов и кормов в каждом конкретном хозяйстве перед применением их?

7. Возможно ли, и насколько эффективно применение испытанных Вами кормовых добавок на основе отходов АПК другим видам сельскохозяйственных животных и птиц?

**Диссертант:** Уважаемый Владимир Григорьевич. Выражаю благодарность, что согласились быть официальным оппонентом, благодарим Вас за глубокий анализ работы и подготовку отзыва на нашу диссертацию.

По первому вопросу: Мы согласны с замечанием оппонента в том, что в тексте диссертации используются разные термины при описании кормовых добавок. По своей сути все названия кормовых добавок отражают их состав.

По второму вопросу: Каждый год по всей России одновременно с ростом объемов сырого молока поголовье крупного рогатого сокращается на 200-300 тыс. голов или на 2,1%. Коров стало на 1,5% меньше. Многие специалисты связывают уменьшение поголовья с ростом продуктивности. Основными причинами выбытия коров из стада являются нарушения воспроизводительных способностей – 25,2%, низкая продуктивность – 14,4%, заболевания вымени –

13,0% и заболевания конечностей – 8,0%, что привело к снижению поголовья скота в целом по России с 57 млн (1990 г) до 18 млн (2022 г).

По третьему вопросу: С замечанием мы согласны, и учтем в нашей дальнейшей работе. Отсутствие единой системы выражения величин изучаемых показателей связано с тем, что исследования крови проводились в разное время и в разных лабораториях, где использовались разные системы единиц измерения показателей.

По четвертому вопросу: Достоверные изменения коснулись только второй опытной группы с дозой 400 г на голову в сутки и отсутствуют заметные изменения в первой (200 г/гол/сут) и третьей (600 г/гол/сут) группах, то есть закономерность динамики показателей с увеличением дозы ЭКД не прослеживается. Поэтому при снижении эритроцитов увеличение их объема мы объясняем проявлением компенсаторного механизма для поддержания окислительных процессов в организме. С другой стороны, увеличение среднего объема эритроцитов может быть обусловлено поступлением железа в составе ЭКД. Аналогичные результаты были получены в исследованиях при применении в рационах лактирующих коров витаминно-минеральной энергетической добавки «Донской кормовой баланс» (Д.С. Вильвер, А.А. Фоминой, 2017).

По пятому вопросу: Прослеживается четкая закономерность, что с увеличением дозы энергетической кормовой добавки, экономическая эффективность снижается, что обусловлено увеличением затрат на приобретение добавки.

По шестому вопросу: Противопоказаний к применению разработанных кормов на основе отходов АПК и природного агроминерала не установлено, если научно-обоснованно определена норма ввода продукта в рационы. Для установления дозы необходимо знать содержание энергии, протеина и его качества, макро-, микроэлементов и витаминов, а также содержание их в кормах собственного производства, закупаемых кормах, особенно в комбикормах и, в целом в рационах. В связи с чем, предварительный анализ

кормов и рационов перед их применением необходим в каждом конкретном случае.

По седьмому вопросу: Разработанные кормовые продукты применимы ко всем видам жвачных животных и птиц. На сегодняшний день научно-хозяйственные опыты проведены и установлена высокая их эффективность применения БМК на перепелах яичного и мясного направления продуктивности, курах яичного направления (кросс Доминант) и овцах породы Дорпер.

**Председатель:** Уважаемый Владимир Григорьевич, удовлетворены ли Вы ответами соискателя?

**Официальный оппонент Семенов В.Г.:** Да, полностью, спасибо.

**Председатель:** Слово предоставляется **второму официальному оппоненту Дежаткиной Светлане Васильевне** – доктору биологических наук, доценту, заведующей кафедрой морфологии, физиологии и патологии животных федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина».

Официальный оппонент Дежаткина С.В. излагает положительный отзыв на диссертацию (*отзыв имеется в личном деле*). Озвучивает вопросы, возникшие к соискателю:

1. Алия Ринатовна, в работе Вы указываете, что разработали и создали безопасные кормовые средства с использованием активированного высокотемпературной сушкой природного цеолита Татарско-Шатрашанского месторождения «ZEOL», поясните, что происходит с аморфным кремнием в клиноптилолите при обжиге на начальном этапе 1000 °С. В литературе общепринято мнение, что не рекомендуется нагревание выше 400 °С, иначе происходит слипание пор и аморфный кремний переходит в кристаллический (песок), тогда свойства ионообменника, катализатора и адсорбента утрачиваются.

2. Согласно приведенному на странице 206 минеральному составу активированного цеолита «ZEOL» его компонентами являются не только клиноптилолит, но и монтмориллонит, кальцит и др. Как Вы считаете, какое основное действующее вещество в цеолитовой породе, или действие комплексное, благодаря чему проявляются характерные свойства минерала?

3. В диссертации Вы говорите о том, что разработанные Вами полифункциональные корма обогащали активированным цеолитом, поясните, что этот технологический процесс означает (фракционирование, насыщение или прочее)?

4. В работе приведены данные по активности ферментов на фоне применения изучаемых кормовых добавок. Поясните, как характеризуется состояние минерального гомеостаза при изменении активности ЩФ (щелочной фосфатазы) и состояние белкового (азотистого) обмена при динамике активности аминотрансфераз АСТ (аспартатаминотрансферазы) и АЛТ (аланинами нотрансферазы) в ходе Ваших исследований.

5. В чем целесообразность и экономический эффект, себестоимость продукции от применения СВЧ обработки птичьего помёта.

**Диссертант:** Уважаемая Светлана Васильевна! Выражаю благодарность, что согласились быть официальным оппонентом, спасибо за Ваш отзыв, вопросы и замечания.

По первому вопросу: Действительно, при обжиге 1000 °С происходит слипание пор и аморфный кремний переходит в кристаллический (песок). Но технология, которая была применена при приготовлении активированного цеолита, предполагает использование высокотемпературной камеры с температурой до 1000 °С, технология предполагает обдувание материала (цеолита), это не прямой огонь, в печи температура достигает 250°С. Таким образом, аморфный кремний не переходит в кристаллическую форму и сохраняет необходимые свойства.

По второму вопросу: Эффективность цеолитовой породы проявляется благодаря комплексному действию: монтмориллонит оказывает

обволакивающее действие и проявляет свойства слоистых алюмосиликатов, кальцит – это хороший источник аморфного (обменного) кальция. И, конечно, клиноптилолит – источник аморфного кремния, за счёт которого и проявляются его многофункциональные свойства.

По третьему вопросу: Мы использовали технологический процесс обогащения цеолитом, т.е. фракционирование, добавление определённых фракций цеолита от 0,2 до 0,8 мм к основным компонентам добавки.

По четвертому вопросу: Увеличение щелочной фосфатазы, активности ферментов АСТ и АЛТ, мы объясняем интенсификацией окислительных процессов, связанных с белковым и минеральным обменом, а также процессов, обеспечивающих защитные функции в организме. Анализ биохимических и морфологических показателей крови, особенно лактирующих коров в период раздоя, убедительно свидетельствует об активизации окислительных процессов, интенсификации белкового, углеводного-жирового и минерального обмена в организме, обусловленных введением в рационы лактирующих коров полифункциональных кормов. У коров под влиянием природного минерала возрастает активность процессов пищеварения, интенсивность азотистого обмена и минерального гомеостаза. Положительные изменения в организме коров под влиянием добавок произошли благодаря аморфному кремнию в составе активированного цеолита. Как биогенный элемент, кремний участвует в регуляции многих процессов в организме, в том числе обмене белков, углеводов, липидов, фосфорно-кальциевом обмене и других минеральных веществ, обеспечивает минерализацию костной ткани, удерживает кальций в костях. Об активном участии кремния в окислительных процессах в организме свидетельствуют результаты исследований многих учёных – О.А. Якимов, Ш.К. Шакиров, К. Хехт, М.Г. Маликова, Н.А. Любин и др.

По пятому вопросу: Экономичность технологии СВЧ обработки обусловлена использованием современных и экономичных СВЧ генераторов с высоким КПД магнетронов (88-90%) и низким энергопотреблением периферийного оборудования, что обуславливает получение продукта с низкой

стоимостью. При скармливании такого продукта продуктивность молочного скота и молодняка крупного рогатого скота повышается на 8,0-10,0% и затраты кормов на единицу продукции снижаются на 3,5-4,5%

**Председатель:** Уважаемая Светлана Васильевна, удовлетворены ли вы ответами соискателя?

**Официальный оппонент Дежаткина С.В.:** Да, спасибо.

**Председатель:** Слово предоставляется **третьему официальному оппоненту Прыткову Юрию Николаевичу** – доктору сельскохозяйственных наук, профессору, профессору кафедры зоотехнии имени профессора С.А. Лапшина федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва».

Официальный оппонент Прытков Ю.Н. излагает положительный отзыв на диссертацию (*отзыв имеется в личном деле*). Озвучивает вопросы, возникшие к соискателю:

1. Поясните показатель качества протеиновой питательности рационов с учетом его растворимости и расщепляемости в рубце, уровень сбалансированности рационов по данному показателю в хозяйствах, где проводились исследования и в целом ситуация по РТ и РФ?

2. На каком этапе Вашей работы были использованы лабораторные животные (белые крысы и мыши), поскольку в общей схеме исследований, исследования эти виды животных не упоминаются.

3. В научно-хозяйственном опыте по применению БВМК в рационах лактирующих коров испытывали только 1 дозу – 1,5 кг – для всех трех групп? Каково научное обоснование выбора этого количества и в какой период лактации вводили данный концентрат (в родильном отделении или непосредственно после перевода в цех раздоя и осеменения)?

4. В таблице 18 (страница 114) В какое время года в состав рациона вводились такие корма как свежий жом, кукурузная и хвойная мука?

5. Стр. 161 (таблица 37). Обоснование ввода в состав комбикорма-концентрата КК-62 для телят энергетической кормовой добавки (ЭКД) в количестве 10 и 15% на голову в сутки?

6. Стр. 202. (таблицы 59 и 72). С чем связано повышение концентрации неорганического фосфора в сыворотке крови коров и молодняка крупного рогатого скота опытных групп при скармливании белково-минерального концентрата БМК?

7. На стр. 142 (таблица 30) в каких единицах выражается частота сокращения рубца за 5 минут и стр. 211 (таблица 64) при указании баланса N в рубце и НДК не указаны единицы измерения, назовите их и как Вы их определили?

8. Как и каким образом производителю вводить в рационы крупного рогатого скота полифункциональные добавки кормосмеси?

**Диссертант:** Уважаемый Юрий Николаевич! Мы выражаем благодарность за Ваше согласие быть официальным оппонентом по нашей работе. На указанные Вами вопросы и замечания ответы будут следующими.

По первому вопросу: При оценке протеиновой питательности кормов используются показатели содержание сырого и переваримого протеина, его растворимость, расщепляемость и аминокислотный состав. Современные подходы требуют улучшения качества протеина, оцениваемого по соотношению расщепляемой и нерасщепляемой его частей. Расщепляемый протеин в рубце распадается до аммиака и при наличии углеводов обеспечивает потребность рубцовых микроорганизмов в азоте, в результате, образуется микробный белок. Нерасщепляемый в рубце протеин вместе с микробным белком поступают в тонкий кишечник, образуя поток аминокислот, расходуемых на поддержание жизни и образование молока. Поэтому в наших исследованиях концентраты БМК как источник расщепляемого протеина и БВМК как источник расщепляемого и нерасщепляемого протеина, при научно обоснованных дозах ввода их в рационы показали высокую эффективность повышением молочной продуктивности.



По второму вопросу: С Вашим замечанием согласны. Лабораторные животные были использованы для оценки безопасности в рамках доклинических экспериментов при проведении фармако-токсикологических исследований по оценке острой пероральной и хронической токсичности биоотходов жизнедеятельности птицы и отходов масложирового производства, для исключения действия кормовых факторов в силу специфичности этих продуктов.

По третьему вопросу: Опытное кормление лактирующих коров проводилось методом групп-периодов с обратным замещением (А.И. Овсянников, 1976). Все три группы получали испытуемый концентрат в количестве 1,5 кг на основании анализа фактического рациона кормления и выявления дефицита протеина. Кроме того, при определении дозы БВМК для лактирующих коров через 3 недели после перевода их в цех раздоя руководствовались современными подходами, основными из них являлись соотношение в рационе РП и НРП, концентрация энергии в СВ и баланс азота в рубце.

По четвертому вопросу: Выше перечисленные корма использованы в опытах с 14 декабря 2016 года по 25 марта 2017 года. Что касается использования свежего жома в этот период, то он был получен из Буинского сахарного завода РТ, что было связано удобным расположением хозяйства.

По пятому вопросу: Поскольку оптимальной нормой «сырого» жира в сухом веществе рационов молодняка крупного рогатого скота от 2 до 5-мес. возраста, обеспечивающей высокие показатели их продуктивности, является 5-8%, а анализ хозяйственного комбикорма показал содержание СЖ в СВ всего 3,76%, это определило дозу ЭКД 200 г и 300 г на голову в сутки взамен аналогичного количества зерновых. В процентном выражении ЭКД составляет 10 и 15% от состава комбикорма, что равнозначно содержанию жира 4,88...5,78% в СВ рациона.

По шестому вопросу: Некоторое повышенное содержание в крови фосфора в начале и в конце исследований установлено в опытных группах (на

5,2-5,3%), получавших БМК, однако данный показатель находился в пределах физиологической нормы, что, по-видимому, объясняется незначительным нарушением соотношения кальция к фосфору в рационе.

По седьмому вопросу: Число движений рубца у коров мы подсчитывали за 5 минут в количествах сокращений рубца. Здоровый рубец сокращается примерно дважды в минуту. Это можно почувствовать, приложив к голодной ямке на левом боку коровы: сжимая руку в кулак и сильно придавливая его к голодной ямке – в момент сокращения рубец «выдавливает» кулак обратно, ощущается сначала выпячивание, а затем постепенное западание брюшной стенки, что соответствует одному сокращению рубца.

Баланс азота рубца (БАР) – это показатель, который свидетельствует о недостатке или избытке азота для переваривания тех или иных кормов, то есть позволяет судить об обеспеченности микроорганизмов рубца азотом. БАР рассчитывается исходя из количества поступившего сырого протеина и синтезированного микробного протеина, для образования которого необходимы энергия и белок. Желательно, чтобы баланс азота в рубце составлял 30-50 г азота в день на корову. НДК (нейтрально-детергентная клетчатка) – клеточная стенка, включает гемицеллюлозу, целлюлозу, лигнин и характеризует степень переваримости. НДК для лактирующих коров не должна превышать 35 % от СВ рациона.

**Председатель:** Уважаемый Юрий Николаевич, удовлетворены ли вы ответами соискателя?

**Официальный оппонент Прытков Ю.Н.:** Да, спасибо.

**Председатель:** Спасибо. Уважаемые члены диссертационного совета, переходим к дискуссии диссертационной работы.

Слово предоставляется члену диссертационного совета, доктору биологических наук, профессору Лебедеву Святославу Валерьевичу.

**Доктор биологических наук, профессор Лебедев С.В.:** Уважаемый председатель и члены диссертационного совета. В настоящий момент, имеющаяся ситуация в мире не остается без внимания и участия научного

сообщества по реализации программ по обеспечению продовольственной безопасности Российской Федерации. Своими научными исследованиями сообщество помогает сельхозпроизводителям производить высококачественную продукцию, применяя свои научные разработки. В настоящий момент ярким примером является диссертационная работа, где разработаны кормовые добавки, кормовые субстраты которых позволяют вырасти молочному скотоводству и животноводству, поддержать жизнеспособность телят, получать продукцию высокого качества при применении отходов сельхозпродукции.

Все исследования, которые вошли в рамках диссертационной работы, интересны, имеют интересную платформу в виду того, что на будущем этапе развития экономики Российской Федерации такие исследования и проекты необходимы, которые в дальнейшем будут использоваться для снижения нагрузки со стороны отходов АПК. Со своей стороны, диссертацию и те исследования, которые проведены, поддерживаю. Я буду голосовать «за» присуждение диссертанту ученой степени доктора биологических наук.

**Председатель:** Спасибо, Святослав Валерьевич. Есть ли еще желающие выступить? Пожалуйста, Асия Мазетдиновна.

**Доктор биологических наук, профессор Ежкова А.М.:** Уважаемый Али Харисович, члены диссертационного совета и присутствующие. Мы сегодня с вами прослушали докторскую диссертацию на стыке 2-х научных школ. Первая школа - это ветеринарные экологи, вторая – Казанские кормленцы. Что мне особенно импонирует в этой работе, в первую очередь это то, что даются пути решения рециклинга навоза (помета). Мы все с вами знаем, что в помете содержится до 60,0% азота, который в принципе возвращается в кормовую цепь лактирующих коров и, соответственно, не пропадает. Достаточно ценный материал, который позволяет разрабатывать новые кормовые добавки. Второй момент, что мне импонирует, это наши отечественные добавки, разработанные нашими учеными, то есть уже прозвучали в процессе доклада известные активированные агроминералы и биологические отходы. При их компоновании

и введении в состав кормов при определенных пропорциях мы получаем новые кормовые добавки. В работе диссертант определила механизмы действия этих добавок для улучшения продуктивности и качества молока. Но, кроме этого, что мне еще импонирует, это практическое внедрение в хозяйства и большая практическая значимость, т.е. она в процессе подготовки диссертации получила три патента на кормовые добавки, разработала научно-техническую документацию, подчеркнула научную значимость диссертации коллективной монографией. Я присоединяюсь к мнениям оппонентов и буду голосовать «за» присуждения диссертанту ученой степени доктора наук.

**Председатель:** Спасибо, Асия Мазетдиновна. Есть ли еще желающие выступить? Пожалуйста, Шамиль Касымович.

**Доктор сельскохозяйственных наук, профессор Шакиров Ш.К.:** Уважаемый председатель, члены диссертационного совета, приглашенные гости. Я бы хотел добавить, работа Алии Ринатовны посвящена актуальной проблеме – утилизации помета и некондиционной продукции. Мы сами еще в 1980-е годы занимались данной тематикой, я был участником проведения научных опытов (свиной навоз). Для этого использовали оборудование АВМ, промывали навоз, все биологические активные вещества при этом смывались, получали зерно. Данная технология совсем другая, когда помет проходит через СВЧ линию, появляется запах хлеба, через сутки запах аммиака, через месяц запах усиливается больше.

В Татарстане наши депутаты на протяжении последних 2-3-х лет занимаются разработкой законопроекта и документов по утилизации некондиционных продуктов питания. К сожалению, ни в России, ни в Татарстане пока закона нет. Сегодня огромные объемы отходов АПК (хлеб, колбасы, сыры) выбрасываются, только майонеза на одном предприятии накапливается в течение года до 100 тыс. тонн. В Казани есть предприятие по переработке жиров - жиркомбинат, где накапливается жир-фильтрат, в котором половину занимает растительное масло (в день 10-12 тонн). Это современная и серьезная актуальная тема, она в Европе, мире и цивилизованных странах уже

давно решена. Работа посвящена актуальной теме, призываю всех голосовать «за».

**Председатель:** Спасибо, Шамиль Касымович. Пожалуйста Тахир Мунавирович.

**Доктор биологических наук, профессор Ахметов Т.М.:** Я присоединяюсь к ранее выступившим членам совета. Работа, действительно, достойная, чувствуется, что диссертант владеет материалом и все опыты и исследования проведены при непосредственном ее участии. На вопросы дала убедительные ответы. Я буду голосовать «за».

**Председатель:** Спасибо, Тахир Мунавирович. Есть еще желающие? Нет.

**Председатель:** Уважаемые члены совета! Приступаем к процедуре голосования. Нам необходимо избрать счетную комиссию для тайного голосования. Предлагается комиссия в составе трех человек. Возражений нет? Прошу голосовать.

За – 13, против – нет, воздержавшихся – нет.

Предлагается в состав комиссии избрать следующих членов диссертационного совета: Ахметов Тахир Мунавирович, Тюлькин Сергей Владимирович, Юсупова Галия Расиховна. Есть другие предложения? Нет. Кто за данный состав счетной комиссии прошу голосовать.

Совет открытым голосованием за – 13, против – нет, воздержавшихся – нет избирает счетную комиссию. Единогласно.

**Председатель:** Счетная комиссия избрана. Кто за то, чтобы утвердить распределение обязанностей между членами счетной комиссии прошу проголосовать. Результаты голосования: за – 13, против – нет, воздержавшихся – нет. Утверждается единогласно. Прошу счетную комиссию приступить к работе, к процедуре тайного голосования.

Объявляется перерыв для тайного голосования.

### **ИДЕТ ПРОЦЕДУРА ТАЙНОГО ГОЛОСОВАНИЯ**

**Председатель:** Уважаемые члены диссертационного совета и присутствующие, счетная комиссия завершила подсчет голосов. Слово для

оглашения результатов тайного голосования предоставляется председателю счетной комиссии, члену диссертационного совета Ахметову Тахиру Мунавировичу.

**Доктор биологических наук, профессор Ахметов Т.М.:** Уважаемые председатель и члены диссертационного совета! Состав диссертационного совета утвержден в количестве 13 человек. В состав диссертационного совета 35.2.016.02 на одно заседание с правом решающего голоса дополнительно введены 4 человека. Присутствовало на заседании 13 человек, из них – 5 докторов наук по специальности 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность и по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства – 4 введенных доктора наук.

Роздано бюллетеней членам совета – 13, не роздано – 4, в урне оказалось – 13 бюллетеня.

Результаты тайного голосования следующие: за – 13, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Протокол счетной комиссии подписан председателем и членами комиссии.

**Председатель:** Есть ли вопросы к председателю счетной комиссии?

**Члены диссертационного совета:** Нет.

**Председатель:** Предлагается утвердить протокол счетной комиссии открытым голосованием. Кто «за»? Прошу голосовать: за – 13, против – нет, воздержавшихся – нет. Протокол счетной комиссии утверждается единогласно.

Уважаемые члены диссертационного совета, нам необходимо обсудить и принять заключение диссертационного совета по данной работе. Проект заключения был представлен членам совета.

**Члены диссертационного совета:** Принять проект заключения за основу.

**Председатель:** Кто за принятие этого предложения, прошу голосовать.

Проект заключения диссертационного совета за основу принимается единогласно открытым голосованием: за – 13, против – нет, воздержавшихся – нет. Единогласно. Проект заключения принят за основу.

Какие будут дополнения и замечания? Если у кого есть принципиальные замечания, возражения, прошу их озвучить, чтобы обсудить?

**Доктор биологических наук, профессор Лебедев С.В.:** Необходимо, сократить количество публикаций в заключении.

**Доктор биологических наук, Завьялов О.А.:** В заключении необходимо указать год поступления в аспирантуру, форму обучения и направление.

**Доктор биологических наук, Фролов А.Н.:** ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации надо указать во всех местах одинаково. Отредактировать количество публикаций соискателя.

**Председатель:** Спасибо уважаемые члены совета за дельные замечания, можем ставить на голосование проект заключения?

Поступило предложение с учетом внесенных редакционных поправок принять заключение в целом.

Кто за данное предложение, прошу голосовать. За – 13, против – нет, воздержавшихся – нет. Единогласно.

Совет открытым голосованием принимает положительное заключение по диссертации с учетом внесенных предложений и замечаний.

**Председатель:** Диссертационным советом сделан вывод о том, что диссертация Кашаевой А.Р. представляет собой завершённую научно-квалификационную работу и соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842.

Уважаемые члены диссертационного совета, Вашему вниманию предлагается следующее решение. На основании проведенной защиты диссертации и результатов тайного голосования членов совета: за – 13, против – нет, недействительных бюллетеней – нет и заключения совета, принятого

единогласно открытым голосованием, диссертационный совет присуждает Кашаевой Алие Ринатовне ученую степень доктора биологических наук по специальностям 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность и 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Прошу голосовать: за – 13, против – нет, воздержавшихся – нет. Единогласно.

**Председатель:** Уважаемая Алия Ринатовна, я бы хотел от своего имени и от имени членов диссертационного совета поздравить Вас с успешной защитой докторской диссертации. Совет единогласным решением присвоения ученой степени доктора биологических наук! Желаем дальнейших успехов педагогической деятельности, семейного благополучия и успехов в реализации Ваших начинаний. Пожалуйста Вам слово!

**Диссертант:** Уважаемый председатель и члены диссертационного совета. Позвольте выразить огромную благодарность всем тем, кто принял участие в подготовке, представлении, публичной защите и обсуждении моей диссертации.

В первую очередь позвольте выразить слова благодарности в адрес ректора Казанской ГАВМ профессору Рустаму Хаметовичу Равилову, проректору по научной работе и цифровой трансформации, профессору Асие Мазетдиновне Ежковой и председателю диссертационного совета профессору Волкову Али Харисовичу, всем членам диссертационного совета за возможность защититься в данном диссертационном совете.

Во-вторых, выражаю огромную благодарность моим научным консультантам, профессорам Ахметзяновой Фирае Казбековне и Шакирову Шамилю Касымовичу за руководство научно-исследовательской работой.

В третьих, разрешите выразить глубокую признательность официальным оппонентам: доктору биологических наук, профессору Семенову Владимиру Григорьевичу, доктору биологических наук, доценту Светлане Васильевне



Дежаткиной, доктору сельскохозяйственных наук, профессору Юрию Николаевичу Прыткову.

Выражаю благодарность за отзыв ведущей организации – Башкирскому государственному аграрному университету, и ее коллективу за внимание, оказанной моей научной работе. Благодарю всех учёных подготовивших отзывы на автореферат моей диссертации.

В заключении хотелось бы выразить благодарность членам диссертационного совета ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» Святослову Валерьевичу Лебедову, Елене Анатольевне Сизовой, Олегу Александровичу Завьялову, Алексею Николаевичу Фролову.

**Председатель:** Повестка дня исчерпана. Имеются ли замечания по ведению заседания?

**Члены совета:** Нет.

**Председатель:** Всем спасибо, успехов, хорошего отдыха. Заседание окончено.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.016.02,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «КАЗАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ  
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ ИМЕНИ Н.Э. БАУМАНА» МИНИСТЕРСТВА  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО  
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА  
БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 06.07.2023 г., протокол № 3

о присуждении Кашаевой Алии Ринатовне, гражданке Российской Федерации, ученой степени доктора биологических наук.

Диссертация «Разработка способов получения экологически безопасных кормов на основе отходов АПК для интенсификации молочного скотоводства» по специальностям 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность и 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства принята к защите 03 апреля 2023 года (протокол заседания № 2), диссертационным советом 35.2.016.02, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ), 420029, г. Казань, Сибирский тракт, 35, Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 210/нк от 14 февраля 2023 г.

Соискатель Кашаева Алия Ринатовна 1981 года рождения.

Кашаева Алия Ринатовна в 2004 году окончила федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» по специальности «Зоотехния». 2004 году поступила на очную аспирантуру в федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана».

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук «Индивидуальные и породные особенности коров по белковому составу и технологическим свойствам молока в период завершения лактации» защитила в 2009 году в диссертационном совете Д 220.034.02, созданном на базе федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» (г. Казань, Республика Татарстан).

В настоящее время работает в должности доцента кафедры кормления федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре кормления федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» и в отделе агробиологических исследований Татарского научно-исследовательского института сельского хозяйства – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук».

#### **Научные консультанты:**

– доктор биологических наук, профессор **Ахметзянова Фирая Казбековна**, заведующая кафедрой кормления федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»;

– доктор сельскохозяйственных наук, профессор **Шакиров Шамиль Касымович**, главный научный сотрудник отдела агробиологических исследований Татарского научно-исследовательского института сельского хозяйства – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук».

#### **Официальные оппоненты:**

**Семенов Владимир Григорьевич** – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой морфологии, акушерства и терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет»;

**Дежаткина Светлана Васильевна** – доктор биологических наук, доцент, заведующая кафедрой морфологии, физиологии и патологии животных федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»;

**Прытков Юрий Николаевич** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры зоотехнии имени профессора С.А. Лапшина федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва»,

дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет» (г. Уфа) в своем положительном отзыве, подписанном Мироновой Ириной Валерьевной, доктором биологических наук, профессором, заведующим кафедрой технологии мяса, молочных продуктов и химии и Туктаровым Варисом Рафкатовичем, доктором биологических наук, профессором, профессором кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных указала, что диссертация Кашаевой Алии Ринатовны на тему: «Разработка способов получения экологически безопасных кормов на основе отходов АПК для интенсификации молочного скотоводства» является завершённой научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно на высоком научно-методическом уровне, на достаточном для обобщения материале с использованием большого набора современных научных методов исследований, содержит оригинальные решения экологических проблем, связанных с накоплением отходов АПК, а также совокупность новых научных результатов и положений, доказывающих о безвредность и эффективность созданных на основе отходов АПК и активированного цеолита полифункциональных продуктов в промышленном животноводстве, а также отвечает требованиям ВАК при Министерстве науки и

высшего образования РФ, полностью соответствует пункту 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а её автор — Кашаева Алия Ринатовна заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальностям: 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность и 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Соискатель имеет 93 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 46 работ, из них в рецензируемых научных изданиях - 26 работ, входящих в реферативную базу научных публикаций Web of Science и Scopus – 4. По результатам исследований получены 3 патента Российской Федерации на изобретение, изданы 1 рекомендация для внедрения в производство и 1 монография.

Опубликованные научные работы достаточно полно раскрывают содержание диссертации, в них отражены результаты исследований по разработке способов получения экологически безопасных кормов на основе отходов АПК и активированного цеолита для интенсификации молочного скотоводства, по механизму действия их на организм с целью увеличения продуктивности и улучшения качества молока-сырья. Недостоверные сведения в опубликованных соискателем работах отсутствуют.

Наиболее значимые работы:

1 Ахметзянова, Ф.К. Молочная продуктивность коров при оптимизации кормления введением БВМК (КГАВМ) в рационы / Ф.К. Ахметзянова, Д.Р. Шарипов, А.Р. Кашаева, С.Ф. Шайдуллин, И.Ш. Галимуллин // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2017. – Т. 230. – № 2. – С. 16-19.

2 Кашаева, А.Р. Активированная минеральная цеолитсодержащая кормовая добавка «ZEOL» в рационах лактирующих коров / А.Р. Кашаева, Ф.К. Ахметзянова, Ш.К. Шакиров, Ф.Ф. Багаутдинов // Ученые записки Казанской

государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2022. – Т. 249. – № 1. – С. 93-98.

3 Кашаева, А.Р. Мониторинг качества коровьего молока-сырья, производимого в сельхозпредприятиях Республики Татарстан / А.Р. Кашаева, Ф.К. Ахметзянова, Р.И. Хашимов, Г.И. Исламова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2022. – Т. 252. – № 4. – С. 104-110.

4 Kashaeva, A.R. Toxicological safety assessment of Zeolfat energy feed additive / A.R. Kashaeva, F.K. Akhmetzyanova, Sh.K. Shakirov, D.D. Khairullin // BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference «Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources» (FIES 2020). EDP Sciences, 2020. – P. 00086.

5 Ndaiikengurukiye, D. The use of organic concentrate in feeding quail / D. Ndaiikengurukiye, F.K. Akhmetzianova, A.R. Kashaeva, D.R. Sharipov // BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference «Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources» (FIES 2020). EDP Sciences, 2020. – P. 00087.

На диссертацию и автореферат поступило 15 отзывов из: ФГБОУ ВО Арктический ГАУ (д.с.-х.н., проф. Черноградская Н.М., к.с.-х.н., доц. Захарова Л.Н.); ФГБОУ ВО Горский ГАУ (д.с.-х.н, проф. Калоев Б.С., к.с.-х.н, доц. Ногаева В.В.); ФГБОУ ВО Марийский ГУ (д.б.н., проф. Смоленцев С.Ю.); ФГБОУ ВО Уральский ГАУ (д.вет.н., проф. Петрова О.Г., д.вет.н. Барашкин М.И., к.вет.н., доц. Зуев А.А.); ФГБОУ ВО Костромская ГСХА (д.с.-х. н., проф. Баранова Н.С.); Мордовский НИИСХ (д.с.-х.н, проф. Гурьянов А.М., д.с.-х.н. Кокорев В.А.); ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН (д.вет.н., проф. Шкуратова И.А.); Калмыцкого НИИСХ филиала ФГБНУ Прикаспийский АФНЦ РАН (д.с.-х.н., проф. Арилов А.Н.); ФГБОУ ВО Саратовский ГУ генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова (д.с.-х.н., проф. Лушников В.П., к.с.х.н., доц. Кузнецов М.Ю.); ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)» (д.б.н., доц. Аблуллаева А.М.); ФГБОУ ВО «Российский

государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева (д.с.-х.н., проф. Кульмакова Н.И.); ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ (д.с.х.н., доц. Растопшина Л.В.); Брянский филиал ФГБУ «ВНИИЗЖ» (д.с.-х.н., Сидоров И.И.); ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ (д.в.н., доц. Шантыз А.Х.); ФГБОУ ДПО «ТИПКА» (д.с.-х.н., доц. Шилов В.В., к.в.н., доц. Хафизов А.М.).

В отзыве из ФГБОУ ВО Саратовский ГУ генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова имеется вопрос.

1. При анализе химического состава БМК-К было выявлено более 22% сырой клетчатки, откуда так много сырой клетчатки в птичьем помете?

В отзыве из ФГБОУ ВО Костромской ГАУ имеется вопрос и замечание:

1. Выводы недостаточно информативны. На наш взгляд, их следовало бы подкрепить цифровыми данными;
2. В таблице 9 (страница 30 автореферата) желательно было указать массовую долю белка в молоке подопытных коров при применении в рационах белково-минеральных концентратов БМК-К и БМК-КК.

Во всех отзывах дана положительная оценка диссертации, в них отмечается актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов, их достоверность, обоснованность и указывается соответствие работы требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты являются ведущими специалистами в области соответствующих специальностей, широко известны своими достижениями в данных отраслях науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследований и способностью определить научную и практическую ценность диссертации. Ведущая организация является признанным научным учреждением, имеющим значительные научные достижения в области ветеринарной санитарии, экологии, зоогигиены и ветеринарно-санитарной экспертизы, а также в области частной зоотехнии и кормления животных.

Сотрудники организации имеют публикации по теме диссертации в рецензируемых изданиях.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**разработан** и обоснован состав экологически безопасных полифункциональных кормов, полученных на основе отходов АПК и активированного цеолита, которые улучшают рубцовое пищеварение, обмен веществ, повышают продуктивность животных и качество молока-сырья коров;

**предложены** технологические решения, которые способствуют развитию производства продукции животноводства на основе применения БВМК, ЭКД, БМК-К, БМК-КК, активированного цеолита в качестве минеральной кормовой добавки;

**доказана** перспективность применения полифункциональных кормов и их биологическая безопасность в кормлении крупного рогатого скота;

**введены** новые понятия, расширяющие научные взгляды по данной тематике, такие как новая кормовая добавка в практике кормления жвачных животных, и новый вклад в снижение загрязненности окружающей среды.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

**доказаны** новые научные положения, объективно характеризующие возможность применения полифункциональных кормов на основе отходов АПК и активированного цеолита, в кормлении крупного рогатого скота;

**применительно к проблематике диссертации** результативно использован комплекс существующих базовых методов исследования, принятых в зоотехнии и ветеринарно-санитарной экспертизе, а также современные приборы и оборудование, программное обеспечение и базы данных;

**изложены** доказательства, подтверждающие экономическую эффективность использования полифункциональных кормов для повышения продуктивности и качества продукции крупного рогатого скота;



**раскрыты** механизмы действия разных доз полифункциональных кормов на изменение микробиома рубца коров и формирование уровня молочной продуктивности, изменение состава и свойств молока;

**изучены** химический состав и питательность, микробиологические и токсикологические свойства полифункциональных кормов и сырья для их производства, влияние на физиологическое состояние, интерьерные показатели и качество молочной продукции;

**проведена модернизация** инновационных технологий применения полифункциональных кормов нового поколения для молочного скота, обеспечивающих оптимизацию обменных процессов, повышение поедаемости кормов, продуктивности и качества получаемого молока от коров, а также среднесуточных приростов молодняка крупного рогатого скота.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:**

**разработаны** технические условия (ТУ) 10.91.10-002-27860096-2017; ТУ 10.91.10-001-32897243-2021; Сертификат соответствия РОСС RU 32001.04 ИБФ1.ОСП 17.14884, патент на изобретение РФ № 2708922 «Белково-витаминно-минеральный концентрат», патент РФ № 2722509 «Энергетическая кормовая добавка», патент РФ № 2772491 «Белково-минеральный концентрат», практическое руководство «Активированная минеральная цеолитсодержащая кормовая добавка «ZEOL». Технология производства и использования в молочном животноводстве», монография «Теория и практика производства и использования объемистых кормов»;

**внедрены** в животноводческих хозяйствах Республики Татарстан;

**определены** перспективы практического применения результатов исследования, для увеличения продуктивности животных;

**создана** система научно-обоснованных инновационных технологий, способствующих устойчивому развитию производства продукции молочного скотоводства при одновременном снижении повышенного антропогенного воздействия на агроэкосистемы;

**представлены** практические рекомендации по производству полифункциональных кормов на основе отходов АПК и активированного цеолита, обеспечивающие высокий рост продуктивности.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** использован большой объем данных, применены общепринятые методологические приемы и комплекс общедоступных научных, специальных и авторских методов исследования;

**теория** построена на известных положениях, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации и данными других авторов в данной области;

**идея базируется** на обобщении собственных результатов исследований и сравнении их с научными данными отечественных и зарубежных ученых по изучению применения кормовых добавок;

**использованы** современные методы анализа и статической обработки полученных данных, которые согласуются с обоснованным подбором объектов исследований и с представленными сведениями в работах других авторов;

**установлено** качественное и количественное совпадение авторских результатов с результатами, накопленными отечественной и зарубежной наукой в области рассматриваемой тематики, которые не противоречат общим принципам;

**использованы** современные методы сбора и обработки исходной информации, статистической обработки экспериментальных данных, полученных в ходе исследований.

**Личный вклад соискателя состоит в:** непосредственном участии на всех этапах диссертационной работы: постановке и решении задач исследований; обосновании и разработке методов исследований, алгоритмов расчетов; непосредственном выполнении теоретических и экспериментальных исследований, получении исходных данных и их обобщении, интерпретации результатов; подготовке основных публикаций по выполненной работе,

апробации результатов исследований на научно-практических конференциях различного уровня и оформлении диссертационной работы.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Кашаева Алия Ринатовна ответила на задаваемые в ходе заседания вопросы и привела соответствующую аргументацию.

На заседании 6 июля 2023 года диссертационный совет принял решение присудить Кашаевой Алие Ринатовне ученую степень доктора биологических наук по специальностям 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность и 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства за разработку теоретических положений, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в зоотехнии, научно-обоснованный подход к разработке состава кормовых добавок и обоснование применения для повышения продуктивности жвачных животных и улучшения качества их продукции.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, с учетом дополнительно введенных на разовую защиту 4-х докторов наук, участвовало в заседании 13 человек, из них 5 докторов наук по специальности 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность и 4 доктора наук по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства, проголосовали: «за» - 13, «против» - нет, «недействительных бюллетеней» - нет.

Председатель  
диссертационного совета



Али Харисович Волков

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Ленар Рафикович Загидуллин

6 июля 2023 года