

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»,  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»,  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

#### **ПРОТОКОЛ – СТЕНОГРАММА № 4**

заседания объединенного диссертационного совета Д 999.182.03  
по присуждению ученой степени доктора сельскохозяйственных наук

п.г.т. Усть-Кинельский

27 марта 2019 года

Защита диссертации Кисляковой Елены Муллануровны «Интенсификация производства молока на основе прогрессивных приемов кормления коров в условиях Удмуртской Республики» на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям: 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов; 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Председатель диссертационного совета, доктор биологических наук, профессор Баймишев Хамидулла Балтуханович: Уважаемые члены диссертационного совета, состав совета (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 714/нк от 02.11.2012 г.) утвержден в количестве 21 человека, на заседании присутствуют члены диссертационного совета в количестве 16 чел.:

1.	Баймишев	Х.Б.	д-р биол. наук -	06.02.07
	Председатель совета			
2.	Хакимов	И.Н.	д-р с.-х. наук -	06.02.07
	Ученый секретарь совета			
3.	Николаев	С.И.	д-р с.-х. наук -	06.02.08
4.	Валитов	Х.З.	д-р с.-х. наук -	06.02.07
5.	Варакин	А.Т.	д-р с.-х. наук -	06.02.08
6.	Васильев	А.А.	д-р с.-х. наук -	06.02.08
7.	Зайцев	В.В.	д-р биол. наук -	06.02.08
8.	Забелина	М.В.	д-р биол. наук -	06.02.10
9.	Зотеев	В.С.	д-р биол. наук -	06.02.08
10.	Карамаев	С.В.	д-р с.-х. наук -	06.02.10
11.	Корнилова	В.А.	д-р с.-х. наук -	06.02.08
12.	Коханов	А.П.	д-р с.-х. наук -	06.02.07
13.	Лушников	В.П.	д-р с.-х. наук -	06.02.10
14.	Ранделин	Д.А.	д-р биол. наук -	06.02.10
15.	Саломатин	В.В.	д-р с.-х. наук -	06.02.10
16.	Ухтверов	А.М.	д-р с.-х. наук -	06.02.07

Докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов – 6 человек; 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства (сельскохозяйственные науки) – 5 человек.

Уважаемые члены диссертационного совета, необходимый кворум имеется, заседание диссертационного совета правомочно. Кто за то, чтобы начать работу совета, прошу голосовать! Кто против? Воздержался? Принимается единогласно.

На повестке дня защита диссертации Кисляковой Елены Муллануровны «Интенсификация производства молока на основе прогрессивных приемов кормления коров в условиях Удмуртской Республики» на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям: 06.02.08 – кормо-

производство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов; 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства. Кто за то, чтобы утвердить данную повестку, прошу голосовать! Кто против? Воздержался? Принимается единогласно.

Диссертация выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия», на кафедре кормления и разведения сельскохозяйственных животных.

Научный консультант – доктор сельскохозяйственных наук Любимов Александр Иванович, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия», ректор.

Официальные оппоненты:

1. Чабаев Магомед Газиевич доктор сельскохозяйственных наук (06.02.08), профессор, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства имени академика Л.К. Эрнста», отдел кормления сельскохозяйственных животных, главный научный сотрудник.
2. Миколайчик Иван Николаевич доктор сельскохозяйственных наук (06.02.08), профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева», факультет биотехнологии, декан.
3. Горелик Ольга Васильевна доктор сельскохозяйственных наук (06.02.10), профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет», кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профессор.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань.

Слово для ознакомления с документами соискателя представляется ученому секретарю профессору Хакимову Исмагилю Насибулловичу.

Ученый секретарь Хакимов И.Н. кратко докладывает об основном содержании представленных соискателем Кисляковой Е.М. документов и их соответствии установленным требованиям.

Кислякова Елена Муллануровна, 1965 года рождения представила необходимые для защиты диссертационной работы документы, в том числе: заявление о приеме к рассмотрению в диссертационном совете Д 999.182.03 диссертационной работы на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук от 27 ноября 2018 года; копию диплома кандидата наук. Диссертацию «Влияние уровня сахара на продуктивность молодняка овец романовской породы» на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 06.02.02 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов защитила в 1998 году в диссертационном совете Д 063.72.01 на базе Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарева (диплом кандидата наук КТ № 049877).

В 2009 году приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки присвоено ученое звание профессора по кафедре кормления и разведения сельскохозяйственных животных (диплом профессора ПР № 006321).

Соискатель работает в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия» в должности профессора кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных, исполняет обязанности заведующего данной кафедры. Замужем, имеет двух дочерей.

По материалам диссертации опубликовано 44 научные работы, 15 из которых в рецензируемых научных изданиях; 1 статья в журнале *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, индексируемом в Международной базе цитирования Scopus. На основании многолетних исследований и полученных результатов были опубликованы монографии: «Особенности кормопроизводства и кормления высокопродуктивных коров в Удмуртской Республике», 2007 г.; «Генетический потенциал крупного рогатого скота различного экогенеза и его реализация в

условиях промышленного и традиционного производства», 2018 г., кроме того, получен патент Российской Федерации на изобретение.

В деле имеется заключение Ижевской государственной сельскохозяйственной академии, утвержденное проректором по научной работе Фатыховым Ильдусом Шамилевичем 6 октября 2018 года, и заключение экспертной комиссии диссертационного совета, подписанное доктором наук С.В. Карамаевым, доктором наук В.В. Саломатиным, доктором наук Н.Г. Чамурлиевым. В заключении экспертной комиссии указано, что диссертационная работа Кисляковой Е.М. представляет собой законченное и самостоятельное исследование по интенсификации производства молока и повышению его биологической ценности при использовании разработанных высокоэффективных приемов кормления молочных коров и ремонтного молодняка крупного рогатого скота в условиях Удмуртской Республики. Получены новые данные о влиянии энергетических, энерго-протеиновых добавок на основе местного сырья и механо-активированного глюконата кальция на переваримость питательных веществ корма, баланс и использование энергии, азота, кальция и фосфора.

Основные научные результаты опубликованы соискателем в соответствии с п. 11 и п. 13 и соблюдением всех требований п. 14 Положения о присуждении ученых степеней ВАК Министерства науки и высшего образования РФ. Текст диссертации, представленный в диссертационный совет, идентичен тексту диссертации, размещенной на сайте Самарской государственной сельскохозяйственной академии. Представленная работа соответствует: п. 1 «Потребность различных видов сельскохозяйственных животных, птицы, пушных зверей и кроликов в разные физиологические периоды в питательных веществах, энергии, биологически активных веществах, витаминах. Балансовые, респирационные, научно-хозяйственные и другие опыты»; п. 2 «Разработка и совершенствование научно обоснованных норм кормления и типовых рационов по регионам страны для различных видов сельскохозяйственных животных, птицы, пушных зверей и кроликов. Научно-обоснованные рецепты комбикормов, премиксов и белково-витаминно-минеральных концентратов. Нормативы затрат кормов на единицу продукции сельскохозяйственных животных и пуш-

ных зверей. Оплата корма продукцией. Экономическая эффективность норм кормления животных и использования биологически активных веществ», паспорта научной специальности 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов (сельскохозяйственные науки); п. 8 «Разработка методов повышения продуктивных и воспроизводительных качеств скота»; п. 9 «Разработка методов повышения качества продукции сельскохозяйственных животных» паспорта научной специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства (сельскохозяйственные науки), что соответствует профилю диссертационного совета. Экспертная комиссия обосновала возможность приема диссертации к защите. На основании заключения комиссии диссертационного совета, диссертационный совет вынес решение о приеме диссертации к защите в диссертационном совете Д 999.182.03 (протокол № 50 от 21 декабря 2018 года).

Членам совета во время заседания предлагаем ознакомиться с проектом заключения диссертационного совета, подготовленное комиссией по экспертизе диссертации, по ходу заседания, возможно, возникнут дополнения.

*Председатель совета Баймишев Х.Б.:* Есть ли вопросы к ученому секретарю по документам? Нет! Спасибо, Исмагиль Насибуллович. Слово для изложения материалов диссертации предоставляется соискателю Кисляковой Елене Муллануровне (40 минут).

Соискатель Кислякова Е.М. излагает основные положения диссертации (автореферат в деле).

*Председатель совета Баймишев Х.Б.:* Спасибо, Елена Муллануровна! Пожалуйста, вопросы.

*Доктор наук, профессор Варакин Александр Тихонович:* Уважаемая Елена Муллануровна, в вашей работе большое внимание было уделено изучению влияния глюконата кальция различной физической формы на молочную продуктивность коров, при выращивании ремонтных телок, а на каких-то других видах сельскохозяйственных животных еще проводились исследования с этим препаратом?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* Мы проводили свои исследования с учеными из Физико-технического института УрО РАН, работа получилась комплексной, она показывает научное содружество ученых г. Ижевска. На сельскохозяйственных животных, именно на коровах-первотелках, опыты были проведены впервые. После этого мы проводили исследования на применении глюконата кальция и в птицеводстве на родительском стаде, курах-несушках, результаты этой работы были представлены в вашем совете. Доклинические исследования были проведены на крысах-самцах, кроликах. Результаты по эффективности использования глюконата кальция были представлены в диссертациях по медицине, в частности стоматологии на кроликах, им вживляли имплантаты. При изучении безопасности этой добавки, вводили в течение длительного периода, затем проводили гистологические исследования, негативных последствий не наблюдали от использования глюконата кальция. Были пробные опыты на супоросных свиноматках, получены положительные результаты, но они еще не оформлены в виде диссертационной работы. То, что было представлено сегодня, это первые исследования на коровах.

*Профессор Варакин А.Т.:* На других видах сельскохозяйственных животных Вы сказали, что в птицеводстве, на свиноматках были проведены исследования этого препарата, какие результаты были получены в зоотехническом плане по глюконату кальция?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* В птицеводстве мы говорим только об механоактивированной форме глюконата кальция. На супоросных свиноматках мы изучали разные формы, были получены хорошие результаты по сохранности поросят, она была выше, молочность свиноматок была также лучше.

*Доктор наук, профессор Лушников Владимир Петрович:* Скажите, пожалуйста, у вас есть таблица с результатами по дегустационной оценке сыра, кто проводил экспертизу, есть постоянные эксперты или это разовое мероприятие, есть ли сертификация?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* Постоянных экспертов у нас нет, есть кафедра технологии производства и переработки продуктов животноводства Ижевской ГСХА, наши ученые, доктора наук постоянно занимаются оценкой качества

продукции, формируют комиссию, которая занимается дегустационной оценкой качества готовой продукции. Большой объем молока не позволяет проводить дегустацию в производственных условиях, нет возможности.

*Доктор наук, профессор Саломатин Виктор Васильевич:* Елена Мулламанова, скажите, пожалуйста, каков механизм действия глюконата кальция на организм животных?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* Мы тоже задаем себе этот вопрос, вам представлена формула кальциевой соли глюконовой кислоты, мы вели переговоры и с учеными из медицинской академии и Физико-технического института. Что имеем, что в результате механоактивации получается нанодисперсная форма глюконата кальция, происходит изменение аморфного состояния этого препарата, при этом площадь взаимодействия препарата увеличивается, увеличивается его биологическая активность. Механизм действия здесь не столько в обеспечении самого уровня кальция, сколько биологической активности самого препарата. Пространственное изменение формулы при сохранении всех валентных связей, позволяет достичь таких эффектов. Мы встречались с учеными, которые являются авторами этого препарата. Печально для нас, что с 2009 года, испытывая этот препарат и в медицине и в сельском хозяйстве, они не нашли поддержки в нашей стране, хотя организовывали производство в Екатеринбурге, Свердловской области. Потом выиграли грант в Америке. Все наши эффекты были подтверждены в их исследованиях, были даже проведены изотопные исследования, сейчас не разглашают результаты, и они не раскрывают механизм действия этого препарата. Биологические результаты мы с вами сейчас видим.

*Профессор Саломатин В.В.:* А где Вы проводили гематологические исследования крови?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* Гематологические и биохимические исследования крови мы проводили в лаборатории биотехнологии Ижевской государственной сельскохозяйственной академии, она сертифицирована, на биоанализаторе «Stat-Fax», гемоанализатор появился позже, до этого гематологические исследования проводили в Удмуртском ветеринарно-диагностическом центре.



Профессор Саломатин В.В.: Вы определяли активность аспаратаминотрансферазы (АСТ), уровень в норме, о чем он говорит? Определяли уровень ферментов?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* Содержание АСТ, особенно в опытах с использованием маслосемян рапса, мы получили некоторое увеличение именно этого фермента, АСТ, это внутриклеточные ферменты, ферменты реаминирования, которые свидетельствуют об улучшении усвоения белка, все было в пределах значений, не выходили за рамки физиологических норм, мы считаем, что это эффект улучшения белкового баланса и оптимального белкового обмена.

*Доктор наук Николаев Сергей Иванович:* Елена Муллануровна, скажите, пожалуйста, производственную апробацию в каких исследованиях вы проводили? В схеме исследования не отражено.

*Соискатель Кислякова Е.М.:* Производственная апробация была проведена по глюконату кальция на коровах-первотелках и ремонтных телочках. По использованию маслосемян также есть производственная апробация, она используются в кормлении коров в учхозе, к сожалению, по использованию энергетических добавок производственной апробации в таком виде, как она должна быть, не было, потому что разные эффекты получились на разных энергетических добавках. Почему не проводили? Потому что надо было снова закладывать все 4 группы опытов.

Профессор Николаев С.И.: Почему в диссертации не отражено ничего, кроме телят?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* Отдельной главы нет, но есть материал внутри главы по воспроизводительным качествам, когда мы использовали глюконат кальция в ГУП «Пихтовка», Воткинского района, там было более глубоко изучено течение отела, у нас стояла задача по изучению воспроизводительных качеств в более полной форме, в этом случае повышение молочной продуктивности тоже выявили.

Профессор Николаев С.И.: В схеме исследований тоже ничего не отражено. Далее - четвертая серия опытов, с 14 дневного возраста отбирали животных и в течение месяца проводили исследования, если же смотреть по схеме, то называет-

ся «интенсификация роста и развития ремонтных телок при использовании в рационах раннего периода глюконата кальция различной физической формы», где первотелки, где телки, где телята, как все-таки правильно называется опыт?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* Задача ставилась изучить влияние на рост и развитие ремонтных телок, но мы и отслеживали, как это оказало влияние на молочную продуктивность коров-первотелок. Я соглашусь с вами, что не вполне корректно телята и ремонтные телки названы, но они же тоже телята. Соглашусь с вами.

Профессор Николаев С.И.: Все-таки, Вы кормили семенами льна и рапса, или это называется кормовая добавка, как определить, чем кормили?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* Сказать, что это жмых, нельзя, потому что в хозяйстве стоят прессы по выдавливанию масла, в учхозе семена рапса давно используются, при пропускании через них семян получается холодный отжим и частично извлекается масло, но в семенах остается 20-22% жира, поэтому мы назвали это маслосеменами, причем, здесь мы выполняли Государственное задание, агрономическая служба занималась результатами возделывания, а мы изучали действие маслосемян.

Профессор Николаев С.И.: Я почему спрашиваю, что когда мы говорим о маслосеменах, тем более рапса, никакой характеристики не приведено, надо было в диссертации озвучить, а в ней приведены литературные данные. Скажите, пожалуйста, с какого года Вы проводили исследования?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* С 2009 года мы начали проводить исследования.

Профессор Николаев С.И.: Почему же список статей начинается с 2008 года? Статья указана, значит вы уже имели данные для нее.

*Соискатель Кислякова Е.М.:* С 2009-2017 годы мы занимались экспериментальными исследованиями, но кроме того, нами проведены исследования по мониторингу состояния кормовой базы и скотоводства в Республике Удмуртия, поэтому в статье 2008 года отражены эти результаты.

*Доктор наук, профессор Кармаев Сергей Владимирович:* Елена Муллануровна, хотелось бы узнать, какие энергетические добавки использовались в Республике Удмуртия в кормлении коров и ваше личное отношение к ним?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* В начале наших исследований в 2009 году, энергетические добавки начали приобретать большую популярность в скотоводстве, в кормлении, они зашли на рынок Удмуртии и кто рекламировал добавки, не уделяли внимание составу рациона, больше задача стояла перед производителями, изучить влияние именно этих добавок. В настоящее время они очень популярны, то есть, проще закупить энергетические добавки, чем заниматься кормозаготовками, сейчас используют глицерин, с разными названиями энергетических добавок очень много и изучают их многие ученые, например, мой оппонент Миколайчик Иван Николаевич. Мое личное отношение, мы считаем, что более физиологичней будет вложиться в кормозаготовку, что лучше заготавливать корма, и если корма будут содержать обменной энергии не менее 10 МДж, то можно, в принципе, отказаться от использования некоторых энергетических добавок. Хотя, насколько я знаю, они являются «скорой помощью» коровам после отела, а в массовом использовании, при выборе, лучше выбирать корма и их заготовку.

*Доктор наук, профессор Васильев Алексей Алексеевич:* Уважаемая Елена Муллануровна, в своей работе, в предложениях производству вы рекомендуете использовать кормовые добавки в кормлении крупного рогатого скота. Можно ли их внедрять на всей территории Российской Федерации, либо есть какие-то ограничения по климатическим зонам России?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* По разным кормовым добавкам существуют и разные мнения. По поводу глюконата кальция можно сказать, что подтверждение положительного эффекта происходит на всех видах сельскохозяйственных животных, поэтому мы считаем, что с глюконатом кальция хорошо бы работать всем на всей территории России. К сожалению, вряд ли мы сможем это внедрить, т.к. лицензия продана. На многих форумах и конференциях мы предлагали объединить все свои усилия и вложить средства в данный препарат, но, к сожалению, наши инвесторы хотят получить много и сразу. Поэтому сложно было продвинуть этот проект и его закупила Америка. Что касается маслосемян, я думаю, что эта технология не для широкого применения, это больше для внутрихозяйственных нужд. Для нашей республики это актуально, потому что возделыванием рапса у нас занимаются, культура выращивается на достаточных площадях,

то же касается и льна. По его возделыванию, после Волгоградской, Омской областей наша республика занимает третье место, поэтому мы считаем, что у нас есть перспективы. То есть, это культуры для производства собственной кормовой добавки, на базе, где они выращиваются.

Профессор Васильев А.А.: После обработки семян рапса через маслопресс остается 20-22 % жира, а сколько выделяется?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* 38-40% содержания масла в семенах льна, рапса, в зависимости от сорта и технологии возделывания, 20% как раз выделяется.

Профессор Васильев А.А.: Выделяемое масло пригодно для производства биотоплива?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* По рапсу, да. В хозяйстве СПК «Колос» Республики Удмуртия построен завод по производству рапсового масла, это очень выгодно. Раньше рапс использовали в виде зеленой подкормки, то сейчас сельхозпроизводители склоняются больше в сторону производства рапсового масла и на производство биотоплива, экономически это выгодно.

*Доктор наук, профессор Забелина Маргарита Васильевна:* Елена Мулламуровна, оказывали ли влияние рапсовые включения на качественные показатели, например, кислотность молока?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* Кислотность молока нами изучалась, это один из показателей, который влияет на технологические свойства. Норма ввода не такая уж большая, 500 грамм, поэтому по кислотности достоверных различий нами не было выявлено.

*Доктор наук, профессор Баймишев Хаммидулла Балтуханович:* У вас приведены данные по воспроизводительной способности, индекс осеменения 4,07, а продолжительность сервис-периода 90 дней, скажите, когда первый срок осеменения? Когда проявлялись первые признаки половой охоты и происходило осеменение?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* В одной таблице, я поняла о чем идет речь, не об индексе осеменения надо говорить, а количество доз осеменения здесь указано, поэтому большой показатель. То есть не 4,07, а это будет 2,035.

Профессор Баймишев Х.Б.: Как определяли снижение активности эритроцитов в контрольной группе, с чем сравнивали?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* Там идет снижение количества эритроцитов до начала исследований и через 30 дней, то есть с возрастом идет снижение. Сравниваем между группами, наибольшее снижение было в контрольной группе.

Профессор Баймишев Х.Б.: Почему глюконат кальция позволил легче перенести заболевания телят, какие болезни встречались?

*Соискатель Кислякова Е.М.:* В основном у телят встречаются кишечные расстройства в возрасте до 4-х месяцев. Мы проводили исследования на первых месяцах жизни, на этом фоне, как раз идет снижение иммунитета после выпойки молозива, в фармакологических свойствах глюконата кальция описано, что он влияет на фагоцитарную активность, то есть мы считаем, что иммуномодулирующий эффект присутствует.

*Председатель совета Баймишев Х.Б.:* Задано достаточное количество вопросов, поступило предложение, подвести черту. Нет возражений? Нет. Спасибо, Елена Муллануровна, присаживайтесь. Слово представляется научному консультанту, доктору сельскохозяйственных наук, профессору Любимову Александру Ивановичу.

Научный консультант, профессор Любимов А.И.: Уважаемый председатель, присутствующие! Кислякова Елена Муллануровна работает в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия» с 1990 года. С 2006 года по настоящее время работает в должности профессора кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных, исполняет обязанности заведующего данной кафедры. Выполняет все виды учебной нагрузки, в том числе руководство научной работой студентов бакалавриата, магистратуры и аспирантуры.

Кандидатскую диссертацию «Влияние уровня сахара на продуктивность молодняка овец романовской породы» защитила в 1998 году в диссертационном совете Д 212.117.02 на базе Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарева, по специальности 06.02.02 – кормление сельскохозяйственных

животных. Елена Муллануровна имеет ученое звание профессора по кафедре кормления и разведения сельскохозяйственных животных. Награждена Почетной грамотой Министерства сельского хозяйства и продовольствия Удмуртской Республики. В 2013 году присвоено звание «Заслуженный работник сельского хозяйства Удмуртской Республики».

Тема докторской диссертации Кисляковой Елены Муллануровны была утверждена на Ученом совете зооинженерного факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия в 2014 году».

Актуальность темы. Рациональное ведение молочного животноводства возможно лишь при умелом использовании имеющихся местных кормов и правильном балансировании рационов по недостающим элементам питания в соответствии с современными представлениями о нормированном кормлении. Молочное скотоводство является стратегической и эффективной отраслью сельского хозяйства Удмуртской Республики. Интенсивное ведение скотоводства приводит к тому, что в рационах животных хронически не хватает энергии, протеина и минеральных веществ. В сложившихся экономических условиях импортозамещения, особое значение уделяется поиску новых источников энергии, протеина и биологически активных веществ в рационах за счет малоиспользуемого растительного сырья и инновационных кормовых добавок, базирующихся на научных разработках отечественных ученых.

Практический интерес на современном этапе в кормлении высокопродуктивных коров представляет использование маслосемян льна и рапса, как альтернативы энерго-протеиновым добавкам. Не теряет своей актуальности и экономической значимости поиск и создание кальцийсодержащих соединений, обладающих высокой эффективностью и биологической активностью. В этом направлении представляет интерес использование в кормлении животных механоактивированной наноструктурированной формы глюконата кальция, которая была впервые в мире получена учеными Физико-технического института УрО РАН г. Ижевска. Таким образом, разработка эффективных способов использования новых кормовых продуктов на основе природного местного сырья, позволяющих

балансировать рационы коров по энергии и протеину, эссенциальным жирным кислотам и минеральным элементам, также обладающих биологической активностью, является актуальной.

Научная новизна. Впервые в условиях Удмуртской Республики проведены комплексные исследования по интенсификации производства молока и повышению его биологической ценности при использовании разработанных высокоэффективных приемов кормления молочных коров и ремонтного молодняка крупного рогатого скота. Получены новые данные о влиянии энергетических, энерго-протеиновых добавок на основе местного сырья и механоактивированного глюконата кальция на переваримость питательных веществ корма, баланс и использование энергии, азота, кальция и фосфора.

Доказана эффективность использования разрабатываемых кормовых добавок в кормлении коров и молодняка крупного рогатого скота, впервые изучено их влияние на молочную продуктивность, технологические свойства молока-сырья, качество молочной продукции (сыр, творог, йогурт), показан положительный эффект на воспроизводительные функции коров.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретические и практические аспекты проведенных исследований способствуют организации полноценного кормления коров, получению качественной продукции и улучшению экономических показателей отрасли скотоводства. Выявлены дополнительные резервы увеличения молочной продуктивности коров за счет введения в состав рационов коров энергетических и энерго-протеиновых добавок на основе семян льна и рапса, а также использование в кормлении коров первотелок и ремонтных телок в ранний постнатальный период механоактивированного глюконата кальция, установлена зоотехническая и экономическая эффективность их применения. Рекомендации, полученные на базе экспериментальных исследований, прошли производственную проверку и внедрены в АО «Учхоз Июльское Ижевской ГСХА» и СГУП «Пихтовка» Воткинского района, СПК «Трактор» Можгинского района Удмуртской Республики.

По материалам диссертации опубликовано 44 научные работы, 15 из которых в рецензируемых научных изданиях; 1 статья в журнале *Bulgarian Journal of*

Agricultural Science, индексированном в Международной базе цитирования Scopus. На основании многолетних исследований и полученных результатов были опубликованы монографии: «Особенности кормопроизводства и кормления высокопродуктивных коров в Удмуртской Республике», 2007 г.; «Генетический потенциал крупного рогатого скота различного экогенеза и его реализация в условиях промышленного и традиционного производства», 2018 г., кроме того, получен патент Российской Федерации на изобретение.

Материалы научных исследований используются при разработке планов селекционно-племенной работы в главе «Мероприятия по совершенствованию стада» в разделе «Организация полноценного кормления крупного рогатого скота» для АО «Учхоз Июльское ИжГСХА» Воткинского района, в СПК «Луч» Глазовского района, СПК «Свобода» Увинского района; СПК «Луч» и СПК «Заря» Можгинского района; ГУП УР «Можгаплем» г. Можга; СПК «Коммунар» Глазовского района и других предприятий Удмуртской Республики.

Результаты исследований используются в учебном процессе для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений направления «Ветеринария и зоотехния», слушателей ФПК, руководителей и специалистов отрасли скотоводства Удмуртской Республики. Под руководством Кисляковой Е.М. защищено 6 диссертаций на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Необходимо отметить высокую целеустремленность и работоспособность Елены Муллануровны, все представленные в диссертационной работе исследования проведены при непосредственном ее участии. Докторантом обработано и проанализировано значительное количество разнообразного биологического материала. Объем проведенных исследований позволяет судить о достоверности положений и выводов, высказанных автором. Она является сформировавшимся ученым в области кормления сельскохозяйственных животных и частной зоотехнии и, имеющей глубокие знания в этих направлениях.

Диссертационная работа Кисляковой Елены Муллануровны «Интенсификация производства молока на основе прогрессивных приемов кормления коров в условиях Удмуртской Республики» отвечает требованиям п.п. 9-14 Положения



о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям: 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов; 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

*Председатель совета Баймишев Х.Б.:* Спасибо, Александр Иванович, присаживайтесь. Для оглашения заключения организации, где выполнялась диссертационная работа – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»; отзыва ведущей организации – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» и других отзывов, поступивших в совет на диссертацию и автореферат, слово предоставляется ученому секретарю диссертационного совета Хакимову Исмагилю Насибулловичу.

Хакимов И.Н. зачитывает заключение организации, где выполнялась диссертационная работа, утвержденное проректором по научной работе Фатыховым Ильдусом Шамилевичем 6 октября 2018 года (заключение прилагается в бумажном и электронном носителе), положительный отзыв ведущей организации – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», утвержденный Равилевым Рустамом Хаметовичем, ректором, доктором ветеринарных наук, профессором 6 февраля 2019 года и подписанный Ахметзяновой Фираей Казбековной, доктором биологических наук, доцентом, заведующей кафедрой кормления (отзыв прилагается в бумажном и электронном носителе) и отзывы на автореферат (отзывы прилагаются в бумажном и электронном носителе).

На диссертацию и автореферат поступило 19 отзывов, в них отмечается актуальность, новизна и большая научная и практическая значимость исследований Кисляковой Е.М. Все отзывы положительные, в отзывах из Костромской

государственной сельскохозяйственной академии, Брянского государственного аграрного университета, Уральского научно-исследовательского института сельского хозяйства – филиала ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения РАН», Национально - исследовательского Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарева, Белгородского государственного аграрного университета, Казанского государственного аграрного университета имеются замечания уточняющего и рекомендательного характера, которые не умоляют достоинств данной работы. Отзывы поступили из:

1. Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова от доктора с.-х. наук, профессора С.Г. Ламбунова – замечаний нет.
2. Санкт-Петербургского государственного аграрного университета от доктора с.-х. наук, профессора А. Хайитова – замечаний нет.
3. Костромской государственной сельскохозяйственной академии от доктора с.-х. наук, доцента Н.С. Барановой – отзыв положительный, имеются замечания:  
*1) В автореферате (с. 15) автор отмечает, что «Рост молочной продуктивности коров в республике происходит на фоне увеличения использования концентратной части рационов в виде комбикормов с 15,3 (1990 г.) до 58,9 % (2017 г.)». Возникает вопрос, какой уровень концентрированных кормов в рационах молочных коров автор считает оптимальным? 2) Каковы основные причины выбраковки коров, в том числе первотелок, в анализируемых стадах в сравнительном аспекте 1990 и 2017 гг.? Почему срок производственного использования коров снизился до 2,85 отела? 3) В автореферате не указано качество производимых местных кормов. Не ясно, какие премиксы применяются на предприятиях Удмуртской Республики.*
4. Брянского государственного аграрного университета от доктора с.-х. наук, профессора, Заслуженного деятеля науки Российской Федерации Л.Н. Гамко – отзыв положительный, имеются замечания: *1) Работа представлена и по специальности 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов, а в автореферате нет ни одного рациона, а коровам и первотелкам скармливали энергетические добавки, видимо менялась энер-*

*гетическая и протеиновая питательность рациона? 2) Во-вторых, трудно согласиться с утверждением автора работы (стр. 29), что при скармливании первотелкам «Лакто-энергии» эффективность использования обменной энергии больше на 1,5%. Где баланс энергии?*

5. Башкирского научно-исследовательского института сельского хозяйства – обособленное структурное подразделение федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского Федерального исследовательского центра Российской академии наук от доктора с.-х. наук, профессора, главного научного сотрудника М.Г. Маликовой; кандидата с.-х. наук, ведущего научного сотрудника И.Ф. Юмагузина – замечаний нет.

6. Великолукской государственной сельскохозяйственной академии от доктора биол. наук, доцента Ю.В. Аржанковой – замечаний нет.

7. Вятской государственной сельскохозяйственной академии от кандидата с.-х. наук, доцента В.С. Казакова; кандидата с.-х. наук, доцента Л.И. Кузякиной – замечаний нет.

8. Уральского научно-исследовательского института сельского хозяйства – филиала ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения РАН» от доктора с.-х. наук, профессора, главного научного сотрудника В.Ф. Гридина – отзыв положительный, имеются замечания:

*1) Исполнителем в автореферате приводятся данные по переваримости питательных веществ в двух физиологических опытах, что является положительным моментом. Однако, в обоих случаях, на наш взгляд, получены несколько заниженные коэффициенты переваримости. Следует дать пояснение этому факту. 2) При оценке молочной продуктивности коров диссертант приводит данные по надоям за первые 100 дней лактации. Для более объективной оценки продуктивности следует показать удой за 305 дней лактации. Для этого можно использовать соответствующие коэффициенты перерасчета.*

9. Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии от доктора с.-х. наук, профессора О.А. Басонова – замечаний нет.

10. Национально-исследовательского Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарева от доктора с.-х. наук, профессора В.В. Мунгина – отзыв

положительный, имеются замечания: 1) Хотелось выяснить, почему в четвертом научно-хозяйственном опыте препарат «Кальций-МАКГ» был добавлен в количестве 2 г/гол в сутки и только в течение 30 суток? 2) В предложениях производству в большей степени отражены вопросы, касающиеся первой научной специальности 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов и практически нет предложений производству по второй научной специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства?

11. Башкирского государственного аграрного университета от доктора с.-х. наук, профессора Р.М. Мударисова – замечаний нет.

12. Белгородского государственного аграрного университета от доктора с.-х. наук, профессора П.П. Корниенко; доктора с.-х. наук, профессора Н.Н. Швецова – отзыв положительный, имеется уточнение: *Положительно оценивая работу, обращаю внимание диссертанта на «не технологичность» предложения 2, обуславливающего частичное извлечение масла из маслосемян и неиспользование в сыроделии молока, полученного от коров, в рацион которых входит эта добавка.*

13. Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева от доктора с.-х. наук, профессора Е.А. Карасева – отзыв положительный, имеется пожелание: *Желательно пояснить, почему влияние энергетических добавок на молочную продуктивность представлено только за первые 100 дней лактации, а не за всю лактацию?*

14. Орловского государственного аграрного университета от доктора с.-х. наук, профессора Р.Н. Ляшука; кандидата биол. наук, доцента С.В. Мокшиной – замечаний нет.

15. Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина от доктора с.-х. наук, профессора Л.В. Топоровой; кандидата с.-х. наук, доцента М.В. Сыроватского – замечаний нет.

16. Казанского государственного аграрного университета от доктора с.-х. наук, доцента Р.Р. Шайдуллина; доктора с.-х. наук, профессора Г.С. Шарафутдинова – отзыв положительный, имеется вопрос уточняющего характера:

1) Чем объяснить тот факт, что при использовании добавки «Лакто-Энергия» коэффициент переваримости сырого протеина во второй опытной группе был достоверно выше по сравнению с контрольной группой, а содержание массовой доли белка в молоке коров этой группы оказалось ниже при  $P \geq 0,95$ ?

17. Кубанского государственного аграрного университета имени И.Т. Трубилина от доктора с.-х. наук, профессора Н.И. Куликовой – замечаний нет.

18. Пензенского государственного аграрного университета от доктора биол. наук, профессора Н.Н. Кердяшова – замечаний нет.

19. Омского государственного аграрного университета от доктора с.-х. наук, профессора И.А. Лошкомайникова; кандидата с.-х. наук, доцента Л.А. Ореховой – замечаний нет.

*Председатель совета Баймишев Х.Б.:* Спасибо, Исмагиль Насибуллович, присаживайтесь! Слово для ответа на замечания ведущей организации и отзывов, поступивших на автореферат, предоставляется соискателю.

*Соискатель Кислякова Е.М.:* Уважаемый председатель, члены диссертационного совета! Позвольте выразить благодарность ведущей организации – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», в лице Равилова Рустама Хаметовича ректора, доктора ветеринарных наук, профессора, утвердившего отзыв, а также Ахметзяновой Фирае Казбековне, доктору биологических наук, доценту, заведующей кафедры кормления, составившей отзыв, за огромный труд по анализу нашей диссертационной работы, положительную оценку и ценные замечания. По некоторым замечаниям позвольте сделать пояснения:

1. Площадь Республики Удмуртии составляет 42,1 тысячи квадратных километров. По климатическим условиям, даже в рамках территории УР есть различия, что сказывается на видовом составе культур, используемых для кормопроизводства и эффективности производства кормов. Есть хозяйства с высокой интенсивностью и эффективностью производства кормов («СПК имени Мичурина», СПК «Колос» Вавожского района и т.д.), также есть и предприятия низкокэффективные. Если судить в целом по республике, то сельскохозяйственные

угодья используются эффективно.

К основным направлениям совершенствования кормовой базы можно отнести: использование высокоурожайных гибридов кукурузы, расширение в структуре многолетних трав удельного веса злаково-бобовых травосмесей, при использовании современных сортов и гибридов, внедрение современных агротехнических приемов возделывания и заготовки качественных кормов, использование концентратной части в виде комбикормов, внедрение цифровых технологий в управление кормовым столом.

По второму замечанию: В состав «Лакто-Энергии» входит пропиленгликоль (это двухатомный спирт) и пропионат аммония. Кормовая добавка «Топ Старт» (производства Нидерланды/Бельгия) представляет собой энергетическую белково-витаминно-минеральную добавку, в ее состав входит пропиленгликоль, глицерин, ниацин, защищенный крахмал, защищенные аминокислоты и защищенный жир.

Дозы введения в рационы энергетических добавок в наших исследованиях соответствовали рекомендациям производителей. Дозу введения кормовой глюкозы определяли на основании дефицита сахара и отталкиваясь от того, что глюкозу применяют для поддержания энергетического баланса в виде 25 и 40 % раствора крупному рогатому скоту до 150 г. Увеличение дозировки после отела связано с большей потребностью в глюкозе на синтез молока.

Питательность и химический состав семян льна и рапса представлены в таблице 21 на с. 175 и в таблице 23 на с. 177. Определяясь с нормой ввода маслосемян, за основу были взяты результаты Волгоградских ученых, которые утверждают, что при замене части концентрированных кормов на льняной жмых из расчета 1 г на 1 кг живой массы улучшается молочная продуктивность и качественный состав молока, поэтому и была принята доза введения льносемян в 500 г (Горлов Иван Федорович).

В базе ФИПС представлен патент «Способ кормления крупного рогатого скота», в котором указывают, что в рацион лактирующих коров и бычков на откорме вводится в качестве биологически активной добавки льняной жмых в количестве 0,9-1,1 г на 1 кг живой массы. Аналогичную дозировку, но по семенам

льна предлагает Белорусский ученый Лапотко Александр Михайлович.

В книге «Тайны молочных рек» (с. 406) кандидат с.-х. наук Лапотко Александр Михайлович отмечает, что семена льна могут вводиться в состав комбикормов от 8-10 %. По семенам рапса: может использоваться несодержащее эруковой кислоты и бедное по глюкозинолатам рапсовое семя, при норме скармливания коровам в первые сто дней лактации – 15 % в составе комбикорма, скармливание больших количеств может привести к снижению переваримости в рубце структурных углеводов из-за высокого содержания жира (более 6% в СВ).

Количество рапсового продукта было принято аналогичным льносеменам. В виде жмыха с меньшим содержанием жира в добавке исследования проводились и при большей дозировке. При составлении методики научно - хозяйственных исследований по сравнительному изучению глюконата кальция различной физической формы, мы руководствовались его фармакологическими свойствами и показаниями к применению. Рекомендуемая дозировка крупному рогатому скоту 100-200 мл 10% раствора глюконата кальция, в пересчете на глюконат – это составляет 10-20 г.

Все изучаемые добавки раздавались животным индивидуально. Такие добавки, как «Лакто-Энергия», глюконаты кальция различной физической формы в смеси с концентрированными кормами.

По третьему замечанию: В наших исследованиях использовались семена льна и рапса, производимые непосредственно в хозяйстве. Перед скармливанием их пропускали через маслопресс с частичным извлечением масла. При производстве жмыхов в промышленных масштабах стоит задача максимально извлечь растительное масло. В нашем случае остаточное количество сырого жира составляло 20-22%. При сравнении аминокислотного состава маслосемян, используемых в наших исследованиях, было выявлено, что в семенах льна содержание таких аминокислот, как аргинин, фенилаланин, лейцин, валин, серин, аланин и глицин было больше, чем в семенах рапса. В свою очередь, исследуемые семена рапса содержали больше лизина, пролина и треонина.

Тот факт, что семена льна содержат больше аргинина, входящего в состав белков половых клеток животных, косвенно объясняет, что использование льно-

семян в наших исследованиях (наряду с другими факторами) способствовало улучшению воспроизводительных функций коров, а содержащийся в льносеменах аланин – улучшению переваривания целлюлозы. Поскольку на образование 1 кг молока требуется больше лизина, увеличению молочной продуктивности способствовало скармливание коровам семян рапса.

Что касается расщепляемости протеина изучаемых добавок. К сожалению, в наших исследованиях это не вошло в поставленные задачи. Однако, согласно данным литературы, а в частности Лапотко А.М., 2015 г. («Тайна молочных рек» на С. 406) отмечается, что расщепляемость протеина в льносеменах составляет 35-40 %, в семенах рапса находится в пределах 30-35 %. Протеин семян подсолнечника и продуктов его переработки на 90 % расщепляется в рубце.

По четвертому замечанию: Ученые нашей академии (Березкина Г.Ю., Бычкова В.А., Уткина О.С) проводят постоянный мониторинг качества молока в республике. Согласно их данным, сыропригодного молока, полностью соответствующего всем рекомендуемым нормам, в республике производится только 46,7% от общего объема молока, поступающего на переработку. Основная масса сырья является сычужно-вялым. Сычужно-вялое молоко при производстве сыра создает значительные проблемы. Для того чтобы не нарушать ход технологического процесса и получать продукт достаточно хорошего качества сычужно-вялое молоко исправляют путем внесения повышенных доз хлористого кальция и бактериальных заквасок, устанавливают более высокую температуру свертывания и второго нагревания, что ведет к дополнительным затратам.

По пятому замечанию: Считаем, что наличие нерасщепляемых фракций белка в маслосеменах способствовало увеличению усвоения белка в виде аминокислот, что и обусловило увеличение массовой доли белка в молоке. Это подтверждается нашими результатами балансовых опытов, которые показали, что при использовании маслосемян меньше азота выделяется с калом и мочой, увеличивается коэффициент его использования на 2,5 %.

В свою очередь «Кальций-МАКГ», являясь вторичным мессенджером активизирует протеинкиназы, участвующие в фосфорилировании белков и опосредованно влияют на синтез молочных белков. Нами установлено, что на фоне



«Кальций-МАКГ» коэффициент использования азота на образования молока увеличивается на 3,85 %, что в свою очередь и способствует увеличению содержания белка в молоке. При добавлении в рацион коров маслосемян льна, во втором опыте наблюдается увеличение содержания жира в молоке за сто дней лактации.

Многие исследователи отмечают, что использование кормовых добавок, улучшающих процессы рубцового пищеварения или синтез глюкозы в организме, способствуют лучшему синтезу жира в молочной железе. В статье «Влияние комбикормов с семенами льна масличного на биохимический профиль крови и продуктивность телят молочников» Владимир Степанович Зотеев в соавторстве, отмечает, что семена льна содержат до 10% слизистых веществ, которые почти не перевариваются моногастричными животными, в то же время, могут разрушаться микроорганизмами рубца жвачных. Эти вещества в воде образуют клейкую слизь, под влиянием которой в рубце жвачных животных дольше задерживается химус, что обеспечивает лучшие условия для микробиального преобразования содержимого рубца.

Наши исследования показывают, что на фоне использования изучаемых добавок улучшается переваримость питательных веществ, что свидетельствует об улучшении процессов рубцового пищеварения, биохимический анализ крови свидетельствует об улучшении энергетического баланса и увеличении содержания глюкозы в сыворотке крови. Следовательно, изучаемые кормовые добавки стимулировали процессы брожения в рубце и оказали влияние на содержание молочного жира.

При использовании в рационах маслосемян льна установлено снижение содержания лактозы в молоке коров. Известно, что основным предшественником обеих составных частей лактозы (глюкоза + галактоза) является глюкоза, поступающая в молочную железу из крови. В льносеменах содержание сахаров крайне мало, даже по отношению к другим масличным, в среднем 2-3 %. Уровень сахаров по мере увеличения степени зрелости семян льна, снижается. В литературе также отмечается, что альфа-линоленовая полиненасыщенная жирная кислота, которая содержится в большом количестве в семенах льна, помимо своих поло-

жительных свойств способна повлиять на инсулинрезистентность в организме (сопротивляемость к инсулину), что и могло оказать влияние на усвоение глюкозы и, следовательно, на содержание лактозы в молоке.

По шестому замечанию: Современные требования к применению кальций-содержащих добавок, в частности, и к поддержанию анионно-катионного баланса в последний триместр беременности были учтены. В глюконате кальция содержание самого элемента составляет 9 %, в количественном выражении по нашей дозировке это составляет 1,35 г. Считаем, что такое количество кальция не может оказать значимого влияния на анионно-катионный баланс и активацию гормонов. Использование изучаемых добавок обуславливалось биологической активностью «Кальций-МАКГ».

По 7 замечанию поясняем: указания по степени достоверности разницы приведены при первом упоминании после таблицы 17 на странице 152, где в примечании указано «здесь и далее». Аналогично и в автореферате.

С замечаниями редакционного и орфографического характера мы согласны, все они будут учтены в дальнейшей работе. Еще раз благодарим ведущую организацию за замечания и положительный отзыв.

*Соискатель Кислякова Е.М.*: Благодарим всех неофициальных оппонентов за рецензирование и отзывы на наш автореферат, за ценные замечания, которые позволят усовершенствовать нашу научную работу в будущем. Разрешите дать пояснения на некоторые замечания:

Ответ на замечания из Костромской государственной сельскохозяйственной академии от доктора с.-х. наук, доцента Н.С. Барановой отвечаем:

1. В настоящее время максимально возможным уровнем концентрированных кормов в рационах высокопродуктивных коров в период раздоя считается 50 % от сухого вещества рациона, при использовании качественных кормов с концентрацией энергии в сухом веществе корма доля концентрированных кормов снижается.
2. Основными причинами выбраковки коров в хозяйствах нашей республики, особенно первотелок, являются заболевания обмена веществ, конечностей, гинекологические заболевания и т.д. Срок хозяйственного использования коров сни-

зился за последние 20 лет, так как молочный скот стал использоваться интенсивнее, увеличилась доля кровности по голштинской породе, которая является высокомолочной, но в тоже время очень требовательна к условиям содержания и кормления. Не во всех хозяйствах республики удовлетворяют физиологии животных.

3. В последние годы наблюдается тенденция улучшения качества объемистых кормов в республике. Результаты представлены в диссертационной работе на с. 116 в таблице 11 (сена 69,2 % от анализируемого относят к первому классу качества, силос и сенаж в основном 2 класса – 48-50 %). Для балансирования рационов кормления и производства комбикормов хозяйства республики закупают самые различные премиксы, как российского производства (Комбикормовый завод Ст. Оскол, Богдановичи, завод DCM Набережные Челны, Челябинский и т.д.), так и иностранных компаний («Мустанг ингредиенты», «Суомен Реху» и т.д.).

Ответ на замечания из Брянского государственного аграрного университета от доктора с.-х. наук, профессора, Заслуженного деятеля науки Российской Федерации Л.Н. Гамко отвечаем:

1. Рационы кормления нетелей, коров-первотелок, ремонтных телок представлены в диссертации на с. 123-125, в таблицах 13-15. При использовании энергетических добавок концентрация энергии в сухом веществе рационов увеличивается на 0,2-0,6 МДж.

2. Эффективность использования обменной энергии действительно улучшается. Баланс энергии представлен в диссертации на рисунке 20, с.132 и в приложении А, таблица А3.

Ответ на замечания из Уральского научно-исследовательского института сельского хозяйства – филиала ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения РАН» от доктора с.-х. наук, профессора, главного научного сотрудника В.Ф. Гридина отвечаем:

1. Считаем, что показатели по переваримости питательных веществ рационов объективны.

2. При оценке молочной продуктивности в автореферат вынесены результаты за первые сто дней лактации, так как использование изучаемых добавок проводилось именно в этот период, нами также учитывалось и последствие на молочную продуктивность за 305 дней, что представлено в диссертации.

Ответ на замечания из Национально-исследовательского Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарева от доктора с.-х. наук, профессора В.В. Мунгина поясняем:

1. Глюконат кальция добавлялся в рационы телят согласно пересчета на живую массу дозировки для взрослого крупного рогатого скота. Согласно рекомендациям, суточная доза составляет 100-200 мл 10% раствора глюконата кальция, в пересчете на глюконат кальция, это составляет 10-20 г. Период использования выбран из следующих соображений: в эти сроки происходит снижение колострального иммунитета и становление собственной иммунной системы. Предполагалось, что использование препарата будет обладать иммуномодулирующими свойствами, что и подтвердилось в наших исследованиях.

2. Все четыре предложения отражают вопросы как первой, так и второй специальности, так как при использовании рекомендуемых дозировок изучаемых кормовых добавок и периода их введения увеличивается молочная продуктивность и качественные характеристики молока, что соответствует п.п. 8, 9, 12 паспорта научной специальности. В формуле специальности 06.02.10 указывается: «...Значение научных и технических проблем данной специальности для народного хозяйства состоит в увеличении производства продуктов животноводства, улучшении их качества, снижении затрат труда и средств на единицу производимой продукции».

Ответ на замечания из Белгородского государственного аграрного университета от доктора с.-х. наук, профессора П.П. Корниенко; доктора с.-х. наук, профессора Н.Н. Швецова отвечаем:

С замечанием частично можно согласиться. Поясняем, что при пропуске через маслопресс или при обработке методом сухого вальцевания, в любом случае происходит частичное извлечение масла из изучаемых маслосемян.

Со второй частью замечания не согласны. Да, в промышленных масштабах при производстве сыра из сборного молока, это может и не оказать такого сильного негативного влияния, но есть небольшие фермерские хозяйства, которые могут использовать семена льна в кормлении коров и заниматься производством сыра, что сейчас набирает популярность, для таких производителей наше предложение является технологичным.

Ответ на замечание из Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева от доктора с.-х. наук, профессора Е.А. Карасева поясняем:

В автореферате представлены данные о влиянии изучаемых добавок на продуктивность за первые сто дней лактации, так как их скармливание проводилось в этот период и основные исследования проведены на этом фоне, результаты влияния на всю лактацию представлены в диссертационной работе.

Ответ на замечания из Казанского государственного аграрного университета от доктора с.-х. наук, доцента Р.Р. Шайдуллина; доктора с.-х. наук, профессора Г.С. Шарафутдинова, поясняем:

При изучении эффективности использования энергетических добавок нами получен яркий эффект кормовой добавки «Лакто-Энергия» на увеличение молочной продуктивности, что обуславливается улучшением переваривания питательных веществ корма, в том числе и протеина, при этом отмечено снижение содержания белка в молоке. Этот факт можно объяснить высоким выносом азота с удоем, при этом синтез микробного белка не удовлетворил возросшую потребность для формирования белка молока.

С замечаниями редакционного характера согласны, они будут учтены в дальнейшей нашей научной работе. Еще раз спасибо всем неофициальным оппонентам за оценку нашей работы.

*Председатель совета Баймишев Х.Б.:* Спасибо, Елена Муллануровна! В связи с отсутствием по уважительной причине официального оппонента Чабаева Магомеда Газиевича доктора сельскохозяйственных наук, профессора, главного научного сотрудника отдела кормления сельскохозяйственных животных Всероссийского научно-исследовательского института животноводства имени ака-

демика Л.К. Эрнста, слово для оглашения отзыва предоставляется ученому секретарю профессору Хакимову Исмагилю Насибулловичу. Хакимов И.Н. полностью зачитывает положительный отзыв официального оппонента (отзыв прилагается в бумажном и электронном носителе).

*Председатель совета Баймишев Х.Б.:* Спасибо, Исмагиль Насибуллович, присаживайтесь! Слово для ответа на замечания оппонента предоставляется соискателю.

*Соискатель Кислякова Е.М.:* Уважаемый председатель, члены диссертационного совета! Позвольте выразить благодарность официальному оппоненту, Чабаеву Магомеду Газиевичу доктору сельскохозяйственных наук, профессору за огромный труд по рецензированию нашей диссертации, положительную оценку и ценные замечания. Позвольте на некоторые замечания дать пояснение:

1. Наша кафедра проводит постоянный мониторинг состояния молочного скотоводства в республике, мы сотрудничаем с ведущими племенными хозяйствами, проводим консультирование специалистов и при выполнении диссертационных исследований одной из задач являлось, показать динамику развития отрасли, определить генетический потенциал уровня продуктивности животных, оценить условия для его реализации и выявить резервы для интенсификации отрасли за счет факторов организации полноценного кормления. Показать фон кормления и выявить основные проблемные точки.

2. Как уже было отмечено в докладе, на фоне планомерного роста молочной продуктивности наблюдается ухудшение уровня производственного использования коров. Средний возраст коров в республике составляет 2,9 отела. Таким образом, стадо довольно молодое (30 % – это первотелки). Вторым фактором является то, что коровы-первотёлки очень чувствительны к полноценности кормления, особенно в первый период лактации, в самый физиологически напряженный период. Следовательно, улучшение условий кормления этой половозрастной группы будет способствовать интенсификации отрасли в целом.

3. Основу кормовой добавки «Лакто-Энергия» составляет пропиленгликоль и пропионат аммония, в состав «Топ Старта» также входит пропиленгли-

коль, «защищенные» протеины и при этом она обогащена минеральными элементами и витаминами.

Наши исследования были начаты в 2009 году. Производители и продавцы в своих рекламных буклетах утверждали, что при введении в рационы «энергетиков» на основе пропиленгликоля увеличивается молочная продуктивность на 2-4 литра, повышается содержание жира и белка в молоке на 0,2-0,3 %, улучшаются воспроизводительные функции. При этом не оговаривался фон кормления, условия скормливания, кроме дозировки и периода использования.

В результате мы не получили тех разрекламированных эффектов. Как Вам уже было представлено, на фоне введения в состав рациона «Лакто-Энергии» заметный положительный эффект установлен по молочной продуктивности и содержанию жира в молоке, на воспроизводительные функции данная добавка не оказала влияния. Применение же «Топ Старта» и кормовой глюкозы, не оказав влияния на молочную продуктивность, обладало стимулирующим эффектом на воспроизводство.

4. В Удмуртской Республике по данным статистического отчёта за 2018 год общая площадь уборки таких масличных культур, как лен (лён-кудряш, долгунец) составила 4,3 тыс. га (это третье место в России после Омской и Волгоградской областей), 20 % убирается на семена, сбор урожая маслосемян из расчета урожайности 8-12 ц/га по льну может составить 700 – 1000 тонн, по рапсу посевные площади на семена составляют около 10 тысяч га, сбор семян 10-15 тысяч тонн. Наличие сырьевой базы не только обеспечивает расширение ассортимента энергонасыщенных и протеиновых кормов, но и способствует удешевлению рационов, используемых в кормлении коров.

Мы думали над этим вопросом, что лучше использовать. Решение пришло от производителей. Было предложено для стимуляции репродуктивной функции коров вводить в первые два месяца после отела семена льна, а семена рапса использовать в течение 200 дней лактации и продолжить исследования по сочетанию этих двух видов маслосемян.

5. В исследованиях мы учитывали современные рекомендации по снижению уровня щелочных элементов в рационах коров перед отелом. Глюконат

кальция – соль глюконовой кислоты и в его составе содержание кальция составляет 9 %, согласно нашей дозе внесения увеличение уровня этого элемента происходит лишь на 1,35 г, что не нарушает анионно-катионный баланс в рационе. При изучении мы отталкивались от исследований в медицине, где был показан эффект не от восполнения потребности в кальции, а от стимуляции его обмена.

6. Механоактивация – процесс образования химически активного вещества путем механического измельчения. Изучаемый «Кальций-МАКГ получают следующим образом. Предварительно в измельчительных устройствах (шаровая планетарная мельница) проводят измельчение известных официальных твердых дисперсных кристаллических или таблетированных кристаллических лекарственных препаратов кальция. Обработку проводят при энергонапряженности 0,4-50,0 кДж/г. Таким образом, получают механоактивированную форму лекарственного препарата кальция в аморфном состоянии с размерами частиц, не превышающими 1 мкм. Аморфное состояние и нанометровый размер частиц в интервале 50-300 нм обеспечивают высокую биоусвояемость препарата.

В результате механоактивации глюконата кальция происходит его переход в аморфное нанодисперсное состояние. На молекулярном уровне механоактивация глюконата кальция приводит к его стереоизомеризации – трансформации пространственного строения молекулы глюконата при сохранении брутто-формулы и порядка валентных химических связей.

Так как, биохимические реакции являются в большинстве случаев стереоселективными, то есть зависящими от пространственного расположения функциональных групп молекул, стереоизомеризация приводит к изменению биологической активности глюконата кальция.

Все замечания будут учтены в нашей дальнейшей работе. Еще раз позвольте поблагодарить Магомеда Газиевича за большой труд по рассмотрению нашей работы и ее положительную оценку.

*Председатель совета Баймишев Х.Б.:* Слово предоставляется официальному оппоненту Миколайчик Ивану Николаевичу доктору сельскохозяйственных наук, профессору, декану факультета биотехнологии Курганской государственной сельскохозяйственной академии имени Т.С. Мальцева. Миколайчик



И.Н. зачитывает положительный отзыв (отзыв прилагается в бумажном и электронном носителе).

*Председатель совета Баймишев Х.Б.:* Пожалуйста, слово для ответа на замечания официального оппонента предоставляется соискателю.

*Соискатель Кислякова Е.М.:* Уважаемый председатель, члены диссертационного совета! Позвольте выразить благодарность официальному оппоненту Миколайчик Ивану Николаевичу доктору сельскохозяйственных наук, профессору за большую проделанную работу по оппонированию нашей диссертации, объективную оценку, за профессиональные замечания и положительную оценку. Позвольте на некоторые замечания дать пояснение:

С первым замечанием стоит только согласиться и учесть в дальнейшей работе.

По второму замечанию поясняем: энергетические добавки в настоящее время широко используются в рационах коров для профилактики отрицательного энергетического баланса. Дозы введения в наших исследованиях соответствовали рекомендациям производителей. Выбор именно этих добавок был связан с наибольшим распространением их в хозяйствах Удмуртской Республики на момент исследований и продиктован практической стороной изучения их эффективности.

Отправным моментом изучения использования маслосемян в рационах коров было то, что рапс и лен являются для нашей республики традиционно возделываемыми культурами. Очень много нареканий в настоящее время приходится выслушивать от производителей на качество жмыхов, поставляемых в республику, как подсолнечного, так и рапсового. Льняной жмых почти не использовался в рационах крупного рогатого скота. В Удмуртии под посевами льна занято 4,2-4,3 тысячи га (третье место в России, после Омской и Волгоградской областей), под посевами рапса на семена 10 тыс. га. В некоторых хозяйствах остались маслопрессы и мы посчитали, что эффективным будет производить собственные кормовые продукты, непосредственно в хозяйствах.

При составлении методики научно-хозяйственных исследований по сравнительному изучению глюконата кальция различной физической формы, руко-

водствовались его фармакологическими свойствами и показаниями к применению. Рекомендуемая дозировка крупному рогатому скоту 100-200 мл 10% раствора глюконата кальция, в пересчете на глюконат – это составляет 10-20 г, для телят было пересчитано на 1 кг живой массы.

По поводу применения добавок на других видах животных. Изучаемые энергетические добавки в основном используются в рационах коров и в литературе представлено много материалов по их изучению, также эффективность (в частности пропиленгликоля, глицерина и глюкозы) изучалась на овцах. По использованию маслосемян в рационах животных информации мало, в основном изучается эффективность использования жмыхов.

Использование «Кальций-МАКГ» на продуктивных животных до нас не изучалась. Доклинические исследования проводились на крысах, кроликах. Безопасность «Кальций-МАКГ» была подтверждена в экспериментах на крысах. Препарат вводился в концентрациях, достаточных для поддержания длительной гиперкальциемии, с последующим гистологическим исследованием тканей. Данные опубликованы в открытой печати.

Первые результаты апробации получены нами при использовании «Кальций-МАКГ» в рационах коров. Также мы изучали их эффективность в кормлении кур родительского стада и цыплят-бройлеров (В.В. Ковалевский, 2014), интересный результат был получен при скармливании глубокосупоросным свиноматкам.

По третьему замечанию поясняем: при формировании животных в группы мы учитывали возраст, живую массу, происхождение, уровень продуктивности матерей, в 1 и 3 серии опытов по нетелям дату планируемого отела.

По четвертому замечанию: в первой серии опытов изучение энергетических добавок проводилось на фоне типичных для нашей зоны рационов кормления нетелей и коров-первотелок. В рационах для балансирования использовались жмых подсолнечный, меласса из свеклы, монокальцийфосфат и специальные премиксы для соответствующего физиологического состояния в рекомендованных количествах, традиционно используемых в хозяйствах нашей республики. Однако, дефицит по определенным питательным веществам сохраняется.

При этом поставщики и производители энергетических добавок заявляют об их эффективности, не предъявляя определенных требований к составу рациона. Поэтому основной нашей задачей и являлось изучить их сравнительную эффективность на фоне традиционных рационов с учетом зональных особенностей.

По пятому замечанию: содержание энергии в рационах рассчитывали по уравнениям регрессии ВИЖа (А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.Н. Баканов, 1985; С.Н. Ижболдина, 1999):

$$ВЭ=23,8СП+39,7СЖ+18,8СК+17,5БЭВ;$$

$$ПЭ=(5,32ПП+8,18ПЖ+3,53ПК+4,31ПБЭВ) \times 4,1868;$$

$$ОЭ=17,46ПП+31,23ПЖ+13,65ПКЛ+14,78ПБЭВ;$$

где СП, СЖ, СК и БЭВ – сырой протеин, сырой жир, сырая клетчатка, и безазотистые экстрактивные вещества, г;

ПП, ПЖ, ПК, и ПБЭВ – переваримый протеин, переваримый жир, переваримая клетчатка и переваримые безазотистые экстрактивные вещества. Чистую энергию определяли по калорийности молока и суточному удою.

Калорийность молока определяли по следующей формуле:

$$К=(Ж \times 9,5) + (Б \times 5,71) + (Л \times 3,95);$$

где К – калорийность 100 г молока ккал;

Ж – среднее содержание жира в молоке, %

Б – среднее содержание общего белка в молоке, %

Л – среднее содержание лактозы в молоке, %;

9,5; 5,71 и 3,95 – энергетические коэффициенты для вычисления калорийности молока (П.В. Демченко, 1998)

С шестым замечанием полностью согласны. Важным является исследование влияния рациона дойных коров на состав микрофлоры рубца. Тем не менее, на сегодняшний день изучение анаэробных микроорганизмов рубца – достаточно сложная задача.

Предполагаем, что изучаемые маслосемена оказали влияние на микробиоту рубца, о чем свидетельствует улучшение переваримости питательных веществ рациона. Можем предположить, что на фоне использования маслосемян увели-

чивается количество целлюлозолитических и лактат-утилизирующих бактерий и бацилл и снижение бактериоидов.

По седьмом замечанию: проникая через буккальный эпителий, «Кальций-МАКГ», способствует открытию ионных каналов, при этом кальций выступает  $\text{Ca}^{2+}$ , как вторичный мессенджер. Это малые сигнальные молекулы, компоненты системы передачи сигнала в клетке. Вторичные посредники являются компонентами каскадов передачи сигнала, быстро образуются и далее активируют белки (кальмодулин), которые опосредуют ответ клетки. Внекостный  $\text{Ca}^{2+}$ , как вторичный мессенджер, обеспечивает секрецию нейромедиаторов под действием нервного импульса в нервных и нервно-мышечных синапсах, участвует в нервно-мышечной возбудимости, регуляции силы сокращения, скорости сокращения и расслабления мышц, обеспечивает цикличность сокращения миокарда; инициирует пролиферацию различных клеток: миоцитов, лимфоцитов, фибробластов и др.; обеспечивает энергией фагоцитоз, облегчая доступ АТФазы к АТФ.

Кальций является аллостерическим модулятором активности более 300 ферментов, которые осуществляют специфические, биохимические реакции в клетках (АТФазу, киназу фосфорилазы, фосфодиэстеразу и т.д.).

Механизм действия (mechanismofaction) «Кальций-МАКГ» относится к «ноу-хау», принадлежащему компании MezomaxInc, USA, и детально не раскрывается в связи с регистрацией коммерческого лекарственного препарата. Способ действия (modeofaction) описывается следующим образом (приводится с разрешения MezomaxInc). «Кальций-МАКГ» - небелковый регулятор системы ионной доставки во внутриклеточное пространство. Молекулы «Кальций-МАКГ» активируют приток  $\text{Ca}^{2+}$  во внутриклеточное пространство через управление ионными каналами. В результате воздействия на сигнальную систему модулируется каскад процессов, таких как дифференцировка и пролиферация клеток, что приводит к стимулированию ангиогенеза и, в результате, улучшению снабжения тканей кислородом и питательными веществами.

Таким образом, особая молекулярная структура позволяет «Кальций-МАКГ» регулировать ионный обмен в клетках. Поэтому кальций, поступающий с кормом, начинает эффективно усваиваться тканями. Было показано, что это

одновременно улучшает усвоение других жизненно важных микроэлементов, таких как магний, железо и фосфор.

Например, стимулирование усвоения железа приводит, к росту гемоглобина. С другой стороны, кальций, магний, железо являются важными кофакторами при синтезе протеинов и NO-синтетазы.

По восьмому замечанию: при анализе морфологических и биохимических показателей крови мы руководствовались нормами В.И. Головаха, 1995 г, по содержанию эритроцитов в возрасте 1 мес. – 5,0-7,5  $10^{12}$ л, по лейкоцитам 5,5-9,0 $10^9$  л, представленными в справочнике «Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики», авторы И.П. Кондрахин, А.В. Архипов и др. 2004 г. В возрасте 1 месяца норма составляет: по гемоглобину 109-113 г/л, по общему белку содержание белка колеблется в пределах 50,7-67,7 г/л, содержание кальция 2,7-3,0 ммоль/л, фосфора 1,5-2,1 ммоль/л.

По показателям неспецифической резистентности наши данные согласуются с результатами исследований Харитонов Л.В с соавт. (Институт физиологии, биохимии и питания с.-х. животных, Боровск, представленными в статье «Участие аргинина в процессе формирования естественной резистентности у телят»).

Замечания редакционного характера будут учтены в дальнейшей работе. Еще раз позвольте поблагодарить Вас, Иван Николаевич, за большой труд по рассмотрению нашей работы и ее положительную оценку.

*Председатель совета Баймишев Х.Б.:* Иван Николаевич, Вы удовлетворены ответом соискателя?

Миколайчик И.Н.: Да.

*Председатель совета Баймишев Х.Б.:* Слово предоставляется официальному оппоненту Горелик Ольге Васильевне доктору сельскохозяйственных наук, профессору кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции Уральского государственного аграрного университета. Горелик О.В. зачитывает положительный отзыв (отзыв прилагается в бумажном и электронном носителе).

*Председатель совета Баймишев Х.Б.:* Пожалуйста, слово для ответа на замечания официального оппонента предоставляется соискателю.

*Соискатель Кислякова Е.М.:* Уважаемый председатель, члены диссертационного совета! Позвольте выразить благодарность официальному оппоненту, доктору сельскохозяйственных наук, профессору Горелик Ольге Васильевне за большую проделанную работу по рецензированию нашей диссертации, положительную оценку и ценные замечания. Ваше мнение и замечания очень важны для нас. Позвольте на некоторые замечания дать пояснение:

1. В состав кормосмеси, используемой в рационах при изучении влияния энергетических добавок на показатели продуктивности, представленной на с. 122, входили: 20 % сено злаково-бобовое, 50 % сенаж из многолетних трав, 30 % силос злаково-бобовый. Балансирующие добавки использовались в составе комбикорма в виде премиксов.

По второму замечанию уточняем. Совершенно с Вами согласны, кислотность молока относится к химическим свойствам. Следовало бы назвать рисунок 31 – «Химические и физические свойства молока».

С третьим замечанием, следует согласиться. Содержание белка в молочной сыворотке составляло в среднем 0,7 %, жира в пределах 0,3-0,4 %. Существенной разницы по концентрации не выявлено. Время сбивания сливок при производстве масла составляло 35-40 минут.

По четвертому замечанию поясняем, что согласно наших исследований по изучению энергетических добавок лучшими технологическими свойствами характеризовалось молоко коров контрольной группы и молоко коров, получавших кормовую глюкозу, так как в этих группах диаметр и масса мицелл казеина были существенно больше. Введение же «Лакто-Энергии» при положительном влиянии на содержание казеина, приводит к снижению диаметра и массы мицелл казеина, что увеличивает расход молока на производство сыра. При производстве масла наблюдалась обратная тенденция, на фоне этой добавки увеличивалось содержание жира в молоке, наблюдалась тенденция увеличения диаметра жировых шариков, что способствовало снижению расхода молока на производство масла. То есть изучае-

мые энергетические добавки оказали не равнозначное влияние на технологические свойства молока.

В выводах же отражено влияние на качество выработанной продукции – органолептические свойства и физико-химические свойства, которые отвечали требованиям нормативно-технической документации и не имели существенных различий.

По пятому замечанию: современные сорта рапса отличаются от тех, которые выращивали 20 лет назад. К примеру, кубанский сорт рапса тогда содержал 3 % глюкозинолатов (антипитательных компонентов) в сухом веществе зерна. Сегодня селекционеры создали такие сорта, в которых менее 0,3 % глюкозинолатов и они никак не сказываются на здоровье животных при соблюдении нормы ввода. Кроме того, есть сорта без эруковой кислоты (00 и 000), без глюкозинолатов, с низким содержанием клетчатки. Поэтому мы имеем хорошую возможность включать рапсовые семена в рационы дойного стада в качестве белкового компонента и получать высокую продуктивность и качественное молоко.

Благодаря достижениям селекции выведен ряд новых сортов рапса. В Удмуртской Республике возделываются такие сорта, как Аккорд, Гаврилон, гибриды Галант с пониженным содержанием антипитательных веществ (глюкозинолатов не более 0,25%, эруковой кислоты не более 1,0%).

По шестому замечанию: на фоне использования семян рапса выявлена тенденция увеличения содержания кальция в молоке, однако разница не имела статистической достоверности. В наших исследованиях на фоне использования семян рапса меньше кальция выделялось с калом и мочой, что свидетельствовало о его лучшем усвоении, и дает нам возможность предположить, что это и оказало влияние на интенсивность обменных процессов и усвоение минеральных элементов. Результаты многолетних исследований по изучению химического состава семян льна и рапса, проводимые нашими учеными ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА Корепановой Е.В. и Вафиной Э.Ф, которые проводили исследования по содержанию 72 минеральных элементов показывают, что семена рапса содержат в два раза больше кальция в 1 кг – 4,13 г (против 1,4-2,2 г в семенах льна) и фосфора – 7,51 г (против 5,6-6,8г). В какой-то степени это могло оказать влияние на

повышение концентрации кальция в молоке.

По седьмому замечанию уточняем, что в таблице 66 и на рисунке 93 и в том и в другом случае, представлены показатели первого плодотворного осеменения телок. Разночтение вызвано некорректным названием рисунка.

Замечания будут учтены в нашей дальнейшей работе. Еще раз позвольте поблагодарить Вас, Ольга Васильевна, за большой труд по рассмотрению нашей работы и ее положительную оценку.

*Председатель совета Баймишев Х.Б.:* Ольга Васильевна, Вы удовлетворены ответом соискателя?

Горелик О.В.: Да, вполне.

*Председатель совета Баймишев Х.Б.:* Спасибо, Елена Муллануровна, присаживайтесь! Уважаемые коллеги, переходим к обсуждениям и дискуссиям по данной работе.

*Зотеев Владимир Степанович,* доктор биол. наук, профессор: Уважаемый председатель, уважаемые члены диссертационного совета, присутствующие! Сегодня мы заслушали интересную работу, посвященную поиску путей обеспечения молочного скота в Республики Удмуртия прочной кормовой базой, с использованием нетрадиционных местных источников кормов. Елена Муллануровна проявила себя как высококвалифицированный грамотный специалист, которая провела эту работу под руководством известного ученого доктора сельскохозяйственных наук, профессора Любимова Александра Ивановича. Хотелось бы обсудить с вами некоторые возникшие вопросы, которые в дальнейшем, возможно, придется решать. Первое. Были вопросы, посвященные использованию маслосемян льна и рапса, хотелось бы поделиться опытом, поскольку проводились работы с использованием семян льна. Узнать почему авторы провели работу с прессованием семян рапса при получении масла. Вопрос простой, сами по себе семена не перевариваются животными, поэтому требуют определенной подготовки к скармливанию. В частности, мы проводили экструдирование семян льна, в данном случае проводилось прессование. Мое мнение, что надо или полностью извлекать масло из семян, или же полностью оставлять, при этом экструдировать и использовать как наполнитель, как представлено в патенте. Второе, автор под-



черкивает, что при производстве цельного, так называемого питьевого молока, получается продукт, то есть молоко, обогащенное незаменимыми жирными кислотами группы омега-3. Это важно, не обязательно же молоко перерабатывать на масло, сыр, а именно целенаправленно получать такой функциональный продукт, как молоко. Последнее, на что бы я хотел обратить внимание, в первой задаче, поставленной автором для изучения кормовой базы Республики Удмуртия, приводятся статистические данные по количественному составу кормов и выражает их питательность в кормовых единицах. Уважаемые коллеги, в 1963 году на пленуме ВАСХНИЛ одним из разработчиков, моим учителем Денисовым Николаем Ивановичем, было предложено использовать для оценки питательности кормов энергетические кормовые единицы. Было немало споров и дискуссий среди ученых того времени, и в 1985 году были изданы нормы кормления ВАСХНИЛ, где оценка питательности кормов предлагалось проводить по кормовым единицам и по энергетическим кормовым единицам. А уже с 2003 года в новых нормах кормления ВАСХНИЛ исключена оценка питательности кормов по кормовым единицам. Поэтому, приводимые сегодня данные в ц/корм. ед, не имеют ни теоретического, ни практического значения. Наверное, оценка в кормовых единицах скоро будет полностью исключена из теории животноводства. Вот такими замечаниями мне хотелось обменяться, благодарю за внимание!

*Николаев Сергей Иванович*, доктор с.-х. наук, профессор: Уважаемые коллеги! Соискатель посвятил работу развитию молочного животноводства, в этом немалая заслуга Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. Я полностью согласен с Александром Ивановичем, там, где руководитель занимается наукой, там будет и производство хорошее. Если руководитель, технологи занимаются исследовательскими работами, изысканиями, там движется само производство и лучше его результаты. Сама работа не вызывает никаких сомнений, объем огромный, проведенные исследования подтверждены определенными вычислениями и достоверностью и тем, что ряд показателей даже по технологическим свойствам молока и качеству получаемой продукции. Мне хотелось бы остановиться на том, что производственная апробация это немаловажное значение, указывать это надо и в схеме исследований. Вопрос у меня и по серии

опытов, в моем понимании, что это множество опытов. Но научно-хозяйственный опыт проводился в единственном числе, думаю, что для серии опытов, это несколько многозначительно. По методике проведения исследования, понятно, что они начались не с 2009 года, а с 2008 года, когда появилась первая ВАКовская статья. Елена Муллануровна несколько занизила себя, сама идея не возникла, когда вы животных поставили на исследования, а проработали достаточно большой объем литературы, производственные показатели, все это нашло отражение в статье 2008 года. С 2014 года методики изменились и надо было показать их. Возник вопрос и по таблицам 3, 4 и 6, несколько не сходится корреляция, процент по переваримости жира больше, чем на 10%, это тоже высокий показатель, но возможно это и техническая ошибка. Акцентировать то, что продукты помогли выздороветь животным – это не плюс, а огромный минус, вообще говорить об этом. Почему они заболели? Может быть от тех продуктов, которые использовались в опыте? Животных выводят из исследований и ведут наблюдения с меньшим количеством животных. Хочется сказать о публикациях автора, те статьи, которые не относятся к направлению исследования не надо было включать в перечень, статья № 12. Такая большая работа должна быть подтверждена документами внедрения, производственной апробацией с Министерством сельского хозяйства Удмуртии и показано в работе. В целом работа положительная, соискатель достойна присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук. Благодарю за внимание!

*Варакин Александр Тихонович*, доктор с.-х. наук, профессор: Уважаемые коллеги! Работа Елены Муллануровны посвящена решению проблемы полноценности кормления коров, ремонтного молодняка в условиях Удмуртской республики. Исследования выполнены на высокопродуктивных животных, продуктивность коров составляет около 6 тыс. кг молока и выше. Елена Муллануровна добилась таких высоких результатов на высокопродуктивном поголовье. Мы с вами знаем, что первые дни после лактации, лактирующие коровы испытывают большую потребность в энергии, которая в первые дни лактации не покрывается, то есть они не смогут съесть большое количество кормов и зачастую это покрывается за счет дополнительного потребления концентрированных кормов. Дли-

тельное и чрезмерное потребление концентрированных кормов тоже может привести к дисфункции организма. Елена Муллануровна решает эту проблему с использованием энергетических добавок, именно в первые месяцы лактации. В работе используются энергопротеиновые добавки, как упомянул Владимир Степанович, ссылаясь на нормы кормления животных от 2003 года, в первые 100 дней лактации в рационах лактирующих коров мы используем авансированное кормление в расчете на то, что именно в первые месяцы лактации животные дают повышенную продуктивность, в связи с этим, она в течение 100 дней лактации использует энергопротеиновые добавки. Кроме того, использует и кормовые добавки, которые способствуют повышению обменных процессов в рационах коров, ремонтного молодняка, что положительно сказывается на их продуктивных показателях. Работа актуальна, хотелось бы обратить внимание на то, что в автореферате хотелось бы видеть больше данных по составу рационов, по их питательности. Мы понимаем, что это связано с ограниченным объемом автореферата и в диссертации все эти данные приведены. В разделе «Методология и методы исследования» указано, что животных подбирали по принципу аналогов, а на странице 25 автореферата, второй абзац, предпоследняя строка, написано «со сверстницами». Сверстницы - это когда возраст одинаковый, а породы могут быть разные. Тут, наверное, опечатка, должно быть «по сравнению с аналогами контрольной группы». В целом считаю, что Елена Муллануровна выполнила значительный объем исследований, достигла намеченной цели, решила поставленные задачи. Работа имеет актуальность, новизну, практическую значимость, подтверждена патентом Российской Федерации. Я считаю, что Елена Муллануровна вполне достойна присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по заявленным специальностям. Спасибо за внимание.

*Валитов Хайдар Зуфарович*, доктор с.-х. наук, профессор: Уважаемый председатель, коллеги, присутствующие! Изложенная работа Елены Муллануровны, по актуальности никаких сомнений не вызывает. Работа направлена на повышение молочной продуктивности, валового производства, повышению качества производимой продукции. По национальному проекту мы должны были к концу 2016 года произвести 30 млн. тонн молока, однако, только к концу 2018

года мы производим около 30 млн. т, то есть, для перерабатывающих предприятий остро испытывается дефицит сырого молока. Любое производство продуктов питания должно быть направлено на воспроизводство человека. По итогам прошлого года, за январь текущего года, к сожалению, смертность превышает рождаемость, если исследовать, наверное, это тоже зависит от качества производимой продукции. Если брать передовые страны, например, молоко, производимое от коров, которые пасутся во Франции, принимают по более высокой цене, то есть учитывается полноценность молока. В работе, мы слышали, что повышается жирность, белок, хотелось бы слышать какие полезные жирные кислоты должны присутствовать при использовании данных кормовых добавок. Использование льна дает повышение более ненасыщенных жирных кислот, которые способствуют нормальному состоянию сердечно-сосудистой и кровеносной системы. Конечно, многие современные болезни зависят от качества продуктов питания. В целом, конечно работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям и сама докторант Елена Муллануровна, достойна присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по искомым специальностям. Благодарю за внимание!

*Саломатин Виктор Васильевич*, доктор с.-х. наук, профессор: Уважаемый председатель, уважаемые члены диссертационного совета, присутствующие! Работа Елены Муллануровны по актуальности, научной новизне, практической значимости не вызывает никаких сомнений. Работа очень интересная, не зря много вопросов дискуссионного плана, соискатель очень грамотно ответила на все поставленные вопросы, является компетентным, подготовленным к самостоятельной научно-исследовательской работе специалистом. Проблемы изучения новых источников протеина, белка, жира, аминокислот, являются в настоящее время при импортозамещении, актуальными. Поэтому использование новых кормовых добавок на основе мало используемого ранее растительного сырья и кормовых добавок, базирующихся на разработках отечественных ученых, является актуальным. В настоящее время использование маслосемян рапса, льна в кормлении высокопродуктивных дойных коров является актуальным. Разработка и поиск новых источников, содержащих кальций, тоже является актуальным. С

этой точки зрения, использование механообработанного активированного глюконата кальция является актуальным и с той точки зрения, что он разработан именно отечественными учеными в гор. Ижевске, и не уступает импортным препаратам. Теоретическая и практическая значимость заключается в том, что обобщены теория и практика кормления высокопродуктивных коров, что способствует получению и экологически безопасной продукции, улучшения отрасли скотоводства, выполнены дополнительные резервы повышения продуктивности за счет использования кормовых добавок на основе маслосемян льна, соответственно, глюконата кальция и других добавок. Рентабельность производства повышается от 4 до 13%. Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне с использованием и классических и современных методик, проведены не только зоотехнические результаты исследований, но и биохимические. Показатели обоснованы не только с зоотехнической стороны, но и экономической. На основе всех полученных материалов автором даны логические выводы и предложения производству. Я считаю, что материалы широко апробированы, 15 статей в рецензируемых журналах, 2 монографии, 1 патент. Считаю, что работа заслуживает положительного одобрения, а автор достоин присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям: 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов; 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства. Спасибо!

*Баймишев Хамидулла Балтуханович*, доктор биол. наук, профессор: Разрешите несколько слов сказать по данной работе. Заданные вопросы и все выступления говорят о том, что затронута очень актуальная тема по обеспечению молоком населения Российской Федерации. Республика Удмуртия по производству молока занимает второе место после Татарстана. Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, наверное, единственное учебное заведение в котором имеется свое учебное хозяйство «Июльское», где очень хорошо развито молочное скотоводство, благодаря таким энтузиастам, как ректор академии Любимов Александр Иванович, Елена Муллануровна продолжает это дело. Как и по любой работе, возникают вопросы, на которые мы обращаем внимание. Было

уже отмечено про выражение «частично» выжимали масло, сколько это «частично»? Это может быть и 5%, 10%, 15%, надо конкретизировать. Надо было посмотреть какой выжим лучше. За вами пойдут последователи, которые должны будут знать разработанную вами методику. Говоря о том, как повлияла ваша схема исследования на молочную продуктивность, вы пишете, что при использовании кормовой добавки маслосемян рапса повышается молочная продуктивность, но, как я понял, в то же время ухудшает качество молока. Творог не имеет вкуса, не ароматный. Эта работа идет по двум специальностям, надо было обратить внимание на технологические свойства, они описаны не достаточно подробно, особенно в автореферате, а его читает многочисленная аудитория. Хотелось бы в заключении увидеть сравнительный анализ всех четырех приемов, которые вы предлагаете с технологическими, продуктивными и качественными показателями молока. В целом работа заслуживает высокой оценки, я думаю, что члены диссертационного совета, примут правильное решение.

*Председатель совета Баймишев Х.Б.:* Спасибо, уважаемые коллеги за выступления! Разрешите представить заключительное слово нашему соискателю!

*Соискатель Кислякова Е.М.:* Уважаемый Хамидулла Балтуханович, уважаемые члены диссертационного совета, хотелось бы выразить вам признательность за предоставленную возможность доложить результаты нашей работы и вашу объективную оценку!

Большое спасибо моему научному консультанту, ректору нашей родной академии (ФГБОУ ВО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия) Любимову Александру Ивановичу за научный толчок (можно даже сказать «волшебный пинок»), за поддержку на всех этапах выполнения исследований, за наставления, за терпение и веру, что это случится, за человечность и профессионализм. Вы наш Гуру. Спасибо Вам, Александр Иванович!

Искренне признательна руководству и зооинженерной службе учхоза «Июльское» в лице директора Краснова Геннадия Алексеевича, огромное спасибо специалистам хозяйства, заведующей комплексом Русских Ольге Алексеевне и зоотехнику Лапиной Валентине Александровне, директору ГУП «Пихтовка» Крылову Георгию Степановичу, главному зоотехнику Елизавете Аркадьевне, за-

ведущей фермой Наталье Афанасьевне, руководству и специалистам СПК «Колхоз Трактор», в лице директора Зорина Василия Александровича, коллегам из физико-технического института Коныгину Григорию Николаевичу, Рыбину Дмитрию. Спасибо вам за предоставленную возможность проведения исследований, за помощь в организации опытов и в осмыслении полученных результатов.

Еще раз слова благодарности официальным оппонентам: Чабаеву Магомеду Газиевичу, Миколайчик Ивану Николаевичу, Горелик Ольге Васильевне и ведущей организации ФГБОУ ВО Казанская ветеринарная академия, в лице Фирази Казбековны Ахметзяновой за то, что нашли время в своем плотном графике, за объективный анализ диссертации и профессиональные замечания, а также всем руководителям, преподавателям, сотрудникам учебных и научно - исследовательских институтов, приславших отзывы на автореферат. Большое спасибо тем, кто сегодня выступил с поддержкой и критикой за глубокую оценку нашей работы.

И, конечно же слова искренней признательности и особой благодарности от всей души моим друзьям и коллегам, аспирантам и студентам за помощь и поддержку, за труд, за бессонные ночи во время проведения исследований, сотрудникам научного отдела за постоянное сопровождение, нашей дружной, родной кафедре, без которой были бы невозможны полученные результаты. Думаю, что сейчас многие смотрят онлайн трансляцию и сопереживают мне. Спасибо вам, дорогие мои, доброго здоровья и успехов! Хотелось бы перечислить всех поименно, но это займет много времени. Знайте, что сегодняшняя защита результат нашей коллективной работы.

Хочу от всей души поблагодарить Хамидуллу Балтухановича, Исмагиля Насибулловича и Наталью Николаевну за тот неоценимый труд, старания и поддержку, которую вы проявляете, работая с соискателями, независимо от настроения и обстоятельств. Пусть ваша энергия будет неиссякаемой, трудолюбие – нескончаемым, а старания – высокооплачиваемыми! Спасибо!

*Председатель совета Баймишев Х.Б.:* Уважаемые члены диссертационного совета! Нам необходимо принять решение по данной диссертационной рабо-

те. Для принятия решения нам необходимо избрать счетную комиссию из членов совета в количестве трех человек. Кто за данное предложение, прошу голосовать. Принято единогласно. Предлагается в счетную комиссию избрать: доктора наук Зайцева Владимира Владимировича, доктора наук Забелину Маргариту Васильевну, доктора наук Саломатина Виктора Васильевича.

Кто за то, чтобы счетную комиссию утвердить в этом составе? Единогласно. Прошу приступить к проведению процедуры тайного голосования.

Объявляется перерыв для принятия решения. После перерыва.

*Председатель совета Баймишев Х.Б.:* Для оглашения результатов тайного голосования слово предоставляется председателю счетной комиссии доктору наук Забелиной Маргарите Васильевне.

Забелина М.В. зачитывает протокол № 1 заседания счетной комиссии, избранной диссертационным советом Д 999.182.03 на базе ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, на базе ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ имени Н.И. Вавилова, на базе ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ от 27 марта 2019 года для подсчета голосов при тайном голосовании по вопросу о присуждении Кисляковой Е.М. ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям: 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов; 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 21 человека на срок действия номенклатуры.

Присутствовало на заседании 16 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации: 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов – 6 человек; 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства – 5 человек.

Роздано бюллетеней – 16

Осталось не розданных бюллетеней – 5

Оказалось в урне бюллетеней – 16.



Результаты голосования по вопросу о присуждении ученой степени доктора сельскохозяйственных наук Кисляковой Елене Муллануровне:

за – 16

против – нет

недействительных бюллетеней – нет.

На основании результатов тайного голосования членов диссертационного совета (за – 16, против – нет, недействительных бюллетеней – нет) считать, что диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства науки и высшего образования РФ) и присудить ученую степень доктора сельскохозяйственных наук Кисляковой Елене Муллануровне.

Председатель совета Баймишев Х.Б.: Спасибо, присаживайтесь! Уважаемые члены диссертационного совета, нам необходимо утвердить протокол счетной комиссии, кто за данное предложение – прошу голосовать! Кто против? Воздержался? Принимается единогласно.

Обсуждается заключение диссертационного совета по диссертации Кисляковой Елены Муллануровны на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук. Поступило предложение принять заключение в целом. Голосовали – единогласно.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Кислякова Елена Муллануровна

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработана научная концепция по организации полноценного кормления высокопродуктивного молочного скота на основе использования энергетических, энерго-протеиновых из местного сырья (семян льна и рапса) добавок, а также инновационной наноструктурированной биологически активной кальцийсодержащей добавки, расширяющая возможности применения полученных результатов в интенсификации производства и улучшении качества молока;

- предложены научно-обоснованные приемы использования энергетических, энерго-протеиновых добавок в кормлении крупного рогатого скота, способы улучшения качества молока, оригинальные суждения по интенсификации производства молока в условиях Удмуртской Республики;

- доказана эффективность использования «Лакто-Энергии», кормовой добавки из семян рапса и «Кальций-МАКГ» в рационах коров-первотёлок; их влияние на технологические свойства молока и качество молочной продукции, выявлено положительное влияние на воспроизводительные функции коров; обоснована целесообразность применения механоактивированного глюконата кальция в рационах ремонтных тёлочек в ранний период выращивания.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: разработаны положения, вносящие вклад в расширение знаний о влиянии энергетических, энерго-протеиновых добавок из местного сырья (маслосемена льна и рапса) и механоактивированного глюконата кальция на переваримость питательных веществ корма, баланс и использование энергии, азота, кальция и фосфора, их влияние на усвояемость питательных веществ, воспроизводительные качества коров, биохимические и гематологические показатели;

- применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использованы эмпирические и экспериментальные методы исследований, доказана достоверность и обоснованность полученных результатов, основанных на достаточно большом объеме проведенных исследований с использованием апробированных методик для проведения учета и анализа, сертифицированного оборудования в аккредитованных лабораториях с применением математических методов обработки результатов опытов;

- изложены пути решения повышения молочной продуктивности и воспроизводительных качеств коров на основе экспериментальных данных и известных теоретических положений по организации полноценного кормления крупного рогатого скота, доказательства эффективного использования разработанных приемов;

- раскрыты целесообразность и экономическая эффективность использования «Лакто-Энергии», энерго-протеиновых добавок на основе маслосемян льна и рапса, «Кальций-МАКГ» в кормлении высокопродуктивного крупного рогатого скота молочного направления с целью повышения продуктивных качеств;
- изучено влияние введения в рационы коров в период раздоя энергетических добавок, маслосемян льна и рапса, пропущенных через маслопресс, и глюконата кальция различной физической формы на показатели продуктивности и качество продуктов животноводства;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: разработаны, испытаны и внедрены в практику кормления высокопродуктивных коров и ремонтного молодняка эффективные энергетические, энерго-протеиновые кормовые добавки на основе местного сырья (семян льна и рапса) и наноструктурированная кальцийсодержащая добавка «Кальций-МАКГ», положительно влияющие на обменные процессы, физиологическое состояние и показатели продуктивности, использование в составе рационов первотелок «Лакто-Энергии» увеличивает надой молока за 305 дней на 11%, использование маслосемян рапса на 6,8%, использование «Кальций-МАКГ» на 7,1%, рентабельность производства молока на 4,12-13,06%. Рекомендации, полученные на базе экспериментальных исследований, прошли производственную проверку и внедрены в АО «Учхоз Июльское» Ижевской ГСХА и ГУП «Пихтовка» Воткинского района, СПК «Трактор» Можгинского района Удмуртской Республики;

- определены перспективы дальнейшего практического использования кормовых добавок в молочном скотоводстве и в комбикормовой промышленности;
- представлены практические рекомендации по использованию в рационах кормления высокопродуктивных коров и ремонтного молодняка эффективных энергетических, энерго-протеиновых кормовых добавок, на основе семян льна и рапса и механоактивированного глюконата кальция, которые могут быть использованы в работе сельскохозяйственных и комбикормовых предприятий, а также в процессе учебной деятельности обучающихся по направлению подготовки «Зоотехния» и «Технология производства сельскохозяйственной продукции».

Оценка достоверности результатов исследования выявила: результаты получены на сертифицированном оборудовании с использованием стандартных реактивов и общепринятых методик, показана воспроизводимость результатов исследований в различных условиях;

- теория исследований основана на теоретических положениях организации полноценного кормления крупного рогатого скота и подтверждается полученными экспериментальными данными об эффективном действии «Лакто-Энергии», маслосемян льна и рапса, «Кальций-МАКГ» на переваримость, использование питательных веществ рациона и продуктивность и технологические свойства молока, а также согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

- идея базируется на обобщении результатов исследований, проведенных ранее по использованию энергетических, энерго-протеиновых кормовых добавок, «Кальций-МАКГ» в кормлении крупного рогатого скота;

- использовано сравнение собственных результатов с научными данными отечественных и зарубежных ученых, анализ передового опыта применения энергетических добавок, различных жмыхов и кальцийсодержащих добавок в скотоводстве;

- установлены качественные и количественные показатели связи результатов исследований автора о положительном действии балансирующих добавок на продуктивность, физиологический статус животных, усвоение питательных веществ рациона с материалами исследований других ученых;

- проведено сравнение авторских данных с результатами ранее опубликованных материалов отечественных и зарубежных исследователей по рассматриваемой тематике, совпадений не обнаружено;

- использованы классические и современные методики сбора и обработки исходной информации, принятые в животноводстве, полученный материал обработан методом вариационной статистики с использованием критерия достоверности Стьюдента и с применением пакета анализа компьютерной программы Excel.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах выполнения исследований: определении цели и задач исследований, их

