

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мирошников Ивана Сергеевича на тему: «Влияние ультрадисперсных минеральных добавок на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 - кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Оптимизация минерального питания сельскохозяйственных животных в последнее время решается посредством широкого использования минеральных солей эссенциальных элементов, оказывающими также и негативное воздействие на организм животных (расстройство желудочно-кишечного тракта, изменения в составе микрофлоры и др.). В связи с этим, все большее внимание уделяется разработкам органических форм микроэлементов, характеризующихся меньшей токсичностью и большей биодоступностью. Одной из таких форм являются ультрадисперсные частицы (УДЧ), используемые в качестве источников микроэлементов.

Определенный интерес представляют исследования по изучению механизмов действия УДЧ на качественный и количественный состав микрофлоры, что особенно актуально при применении их в кормлении жвачных животных. Поэтому выбранная тематика диссертационной работы Мирошников И.С. весьма актуальна.

Автором дана комплексная биологическая оценка ультрадисперсных минеральных добавок, полученных с использованием ультразвуковой обработки. Методом атомно-силовой микроскопии описана визуализация частиц компонентов смесей, определены размерные характеристики частиц минеральных добавок, подвергнутых ультразвуковой обработке при различных режимах воздействия.

Мирошниковым И.С. впервые изучено влияние УДЧ металлов-микроэлементов на распределение и мульти элементный состав биомассы бактерий и простейших рубца. В ходе эксперимента были получены новые данные о влиянии препарата УДЧ сплава цинка и меди на особенности рубцового пищеварения и продуктивное действие рационов.

Автором установлено, что использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота рационов с содержанием УДЧ металлов-микроэлементов сопровождается повышением переваримости сырой клетчатки на 2,3% при введении УДЧ Cu, на 3,1% - УДЧ Zn, 2,7% - УДЧ CuZn и на 3,9% - УДЧ Fe. Мирошников И.С. установил, что наиболее значимое влияние на переваримость кормов и эффективность использования энергии в организме животных оказывают добавки УДЧ железа и латуни, что выражается повышением переваримости органического вещества на 0,6-2,7%, обменности валовой энергии на 1,2-1,4%, уровня чистой энергии прироста - до 19,4%, и сопровождается повышением интенсивности роста молодняка на 5-11% и увеличением рентабельности производства на 7,9-15,0%.

*Bx. 127*

*29.10.2018*

Работа выполнена методически грамотно, при её выполнении автором использованы современные и классические методики. Материал обработан биометрически и интерпретирован.

В целом диссертационная работа является законченным научно-исследовательским трудом. По глубине и объему исследований, теоретической и практической значимости полученных результатов диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, а её автор, Мирошников Иван Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 - кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Заведующий отделом кормления  
и кормопроизводства  
ВНИИОК — филиала ФГБНУ  
«Северо-Кавказский ФНАЦ»,  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент



Абидов Батырхан Тюлимбаевич

Старший научный сотрудник  
отдела кормления и кормопроизводства  
ВНИИОК — филиала ФГБНУ  
«Северо-Кавказский ФНАЦ»,  
кандидат биологических наук



Болдарева Анна Владимировна

Подписи Абилова Б.Т., Болдаревой А.В. заверяю:

Ученый секретарь ВНИИОК — филиала  
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»,  
кандидат сельскохозяйственных наук



Мамонтова Татьяна Васильевна

Главный научный секретарь  
Федерального государственного  
бюджетного научного учреждения  
«Северо-Кавказский федеральный  
научный аграрный центр»  
кандидат сельскохозяйственных наук



Шкабарда Светлана Николаевна

Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства — филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр» (ВНИИОК — филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»). 355017 Ставропольский край, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, д. 15, т. 8(8652)71-57-73, сот. 8-918-791-89-15; E-mail: [abilovbt@mail.ru](mailto:abilovbt@mail.ru)

« 19 » октября 2018 г.

В диссертационный совет Д006.067.01  
при ФГБНУ «Поволжский научно-  
исследовательский институт производства и  
переработки мясомолочной продукции»

## О Т З Ы В

на автореферат кандидатской диссертации

**Мирошникова Ивана Сергеевича** «Влияние ультрадисперсных минеральных добавок на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота», представленный на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

*Актуальность:* балансирование рационов крупного рогатого скота по минеральной части производится путем использования солей дефицитных химических элементов. Однако применение солей помимо положительного действия, приводит и к негативным последствиям, в частности расстройству желудочно-кишечного тракта. В настоящее время все большее распространение находит использование ультрадисперсных минеральных добавок. Существует достаточное количество исследований по изучению таких солей. Однако, данные полученные в этих исследованиях недостаточно полные и порой противоречивые. В связи с этим, вопросы, поставленные диссертантом на исследование представляют интерес как для производителей, так и для науки.

Основной целью данной работы является изучение биологических свойств ультрадисперсных порошков металлов и минералов, влияние их на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота

Методика исследований, разработанная диссертантом, соответствует поставленным задачам. Полученные результаты в целом доказаны и научно обоснованы. Анализ экспериментального материала позволил диссертанту сделать научно-обоснованные выводы и дать конкретные предложения.

По автореферату имеется следующее замечание, которое носит дискуссионный характер, не умаляющее научной и практической ценности работы:

- в автореферате следовало бы указать, почему для исследований использованы препараты железа, меди, цинка и латуни, а особо дефицитные йод и кобальт оставлены без внимания.

### Заключение

Диссертационная работа Мирошникова Ивана Сергеевича «Влияние ультрадисперсных минеральных добавок на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота» выполнена на актуальную

*Вх. 128*  
*29.10.2018*

тому. Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для науки и практики. Выводы и рекомендации достаточно обоснованы. Работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 («О порядке присуждения ученых степеней»), а её автор Мирошников И.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

16 октября 2018 г.

Зав. кафедрой кормления животных,  
экспертизы кормов и продовольственных товаров,  
д.б.н., профессор  
E-mail: evshackih@yandex.ru,  
тел.8-922-107-67-92



Шацких Елена Викторовна


Доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор кафедры кормления животных,  
экспертизы кормов и продовольственных  
товаров  
E-mail: GVF-PTO@mail.ru  
тел. 8-922-29-33-741



Гридин Виктор Федорович

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования «Уральский государственный  
аграрный университет»  
Адрес: 620075 г. Екатеринбург, ул. Карла-Либкнехта, 42.

Подпись Шацких Елены Викторовны и  
Гридина Виктора Федоровича заверяю:  
Начальник управления по  
научно-исследовательской деятельности  
доктор юридических наук, профессор  
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ



Воронин Борис Александрович

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Мирошников Ивана Сергеевича. «Влияние ультрадисперсных минеральных добавок на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота», представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 - кормопроизводство, кормление с.-х. животных и технология кормов.

В настоящее время достаточно хорошо изучена биологическая роль минеральных веществ в обмене веществ у животных, определена эффективность использования добавок минералов разного происхождения в рационах крупного рогатого скота, свиней и птицы. Изучена также биологическая доступность и токсичность органических и неорганических соединений микроэлементов.

Актуальность данной работы заключается в том, что использование в качестве источников микроэлементов соединений, полученных по новым технологиям (УДЧ), является малоизученным вопросом и требует дальнейших исследований.

В результате исследований выявлено, что ультразвуковая обработка кормовых средств и источников микроэлементов способствовало увеличению их площади поверхности, что способствовало созданию оптимальных условий для развития микроорганизмов рубца и, соответственно, улучшению переваримости питательных веществ рациона. Использование таких кормовых средств в составе рационов обеспечило повышение прироста живой массы молодняка крупного рогатого скота на 5-11% при увеличении рентабельности производства говядины на 7,9-15,0%.

Практическая значимость данной работы заключается в том, что доказана необходимость скармливания препаратов УДЧ металлов-микроэлементов, поскольку их использование улучшает переваримость питательных веществ кормов, увеличивает показатели прироста молодняка.

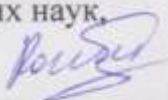
В качестве замечания необходимо обратить внимание на не корректную, на наш взгляд, схему исследований (с. 7). Она отражает общее направление исследований, но проведение отдельных экспериментов приводится только в описании. Это затрудняет восприятие материала в целом.

Так же не ясно, источником какого микроэлемента использовали латунь, ведь она бывает двух-и многокомпонентной.

В.130  
13.11.2018

Однако эти замечания не имеют существенного значения, не влияют на общую положительную оценку данной работы. В целом работа отвечает требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам автор, Мирошников И.С., заслуживает присуждения искомой степени кандидата сельскохозяйственных наук по профилю 06.02.08 - кормопроизводство, кормление с.-х. животных и технология кормов.

Профессор кафедры физиологии и кормления  
сельскохозяйственных животных ФГБОУ  
ВО «Кубанский ГАУ им. И.Т.Трубилина»,  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор ВАК

 Александр Николаевич Ратошный

Адрес: 350044, г.Краснодар, ул.Калинина 13, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т.Трубилина  
моб.:909-455-02-15, e-mail: ran-55@mail.ru

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т.Трубилина»  
г.Краснодар, 1 ноября 2018 г.

 Лариса Рухович А.Н.

Заведующий



ЗЕМ. НАЧАЛЬНИКА  
ОТДЕЛА КАДРОВ  
О.А. АБДРАЗАКОВА

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мирошникова Ивана Сергеевича тему: «Влияние ультрадисперсных минеральных добавок на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

В настоящее время определенный интерес представляют исследования по изучению механизмов действия УДЧ на качественный и количественный состав микрофлоры, что особенно актуально при применении их в кормлении жвачных животных.

Диссертационная работа Мирошникова Ивана Сергеевича направлена на изучение биологических свойств ультрадисперсных порошков металлов и минералов, влияние их на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота.

Впервые дана комплексная биологическая оценка ультрадисперсных минеральных добавок, полученных с использованием ультразвуковой обработки. Методом атомно-силовой микроскопии описана визуализация частиц компонентов смесей, определены размерные характеристики частиц минеральных добавок подвергнутых ультразвуковой обработке при различных режимах воздействия.

Впервые в эксперименте изучено влияние УДЧ металлов-микроэлементов на распределение и мульти-элементный состав биомассы бактерий и простейших рубца. Выявлен факт различного действия УДЧ смеси и сплава одних и тех же металлом на элементный статус системы «бактерии-простейшие» рубца.

Цифровой материал, полученный в ходе проведенных исследований, был подвергнут статистической обработке с установлением критерия достоверности разности между аналогами контрольной и опытных групп. Обоснованность и объективность полученных данных подкрепляется их внедрением в производство.

Вх. 132  
26.11.12

Выводы и предложения, приведенные в диссертации, нашли достаточно полное отражение в 8 опубликованных научных работах, в том числе, 5 статей в изданиях, которые входят в перечень изданий, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

В автореферате в должной мере освещены основные научные положения диссертационной работы. Материалы исследований носят прикладной характер, и могут найти достойное место в учебном процессе.


Считаю, что диссертационная работа Мирошникова Ивана Сергеевича по актуальности темы, научно-практической значимости и объему проведенных исследований вполне отвечает требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки России, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

Директор ФГБНУ «Калмыцкий НИИСХ»  
им.М.Б.Нармаева, доктор сельскохозяйственных наук,  
06.02.08 кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных,  
профессор, лауреат Премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники  
Арилов Анатолий Нимеевич  
тел.:89275900990,  
E-mail: gb\_kniish@mail.ru  
Подпись:

  
  
(Арилов А.Н.)

почтовый адрес: 358011 г.Элиста, Республика Калмыкия,  
площадь О.И. Городовикова, дом 1  
телефон: 8 (847 22) 38416  
эл.почта: gb\_kniish@mail.ru

Подпись Арилова А.Н. заверяю:  
зав.отделом кадров

  
(Дорджиева А.Д.)





МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
«ВОЛОГОДСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»  
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МОЛОЧНОГО  
И ЛУГОПАСТБИЩНОГО ХОЗЯЙСТВА – ОБОСОБЛЕННОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ  
«ВОЛОГОДСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»  
(СЗНИИМЛНХ – обособленное подразделение ФГБУН ВолНИЦ РАН)

16.11.2018 № 04-08/283  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

☒ Россия 160555, г. Вологда, п/о Молочное,  
ул. Ленина, 14  
☎ (8172) 52-56-54, факс (8172) 52-56-54  
E-mail: sznii@isr.ru  
sznii.vseec.ac.ru

Д 006.067.01 при ФГБОУ  
ВО «Поволжский научно-  
исследовательский  
институт производства и  
переработки мясомолочной  
продукции»

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Мирошникова Ивана Сергеевича по теме «ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАДИСПЕРСНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК НА РУБЦОВОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА»**

на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08- Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

Диссертационная работа Мирошникова И.С. посвящена важной и актуальной проблеме оптимизации минерального питания сельскохозяйственных животных.

Автором определены условия и научно обоснован подход в разработке методов и технологии приготовления ультрадисперсных минеральных добавок с использованием ультразвуковой обработки. В отрасли молочного животноводства этому придаётся большое значение, поскольку позволяет не только повысить продуктивность животного, но и снизить себестоимость произведённого молока.

Следует отметить многостороннее решение названной темы и выполнение достаточно большого объёма работ, отражённой в публикациях.

К наиболее существенным полученным результатам относятся:

-исследования по оценке эффективности ультрадисперсных минеральных добавок без предварительной подготовки и после экструдирования в составе

Вх. 136  
30.11.2018

кормосмеси;

-исследования по биологической и продуктивной оценке препаратов УДЧ металлов-микроэлементов

- характеристика рубцового пищеварения, с учётом протистов рубца.

Новизна конструктивно-технических решений подтверждается патентом РФ на изобретения.

Практическую значимость работы составляют полученные результаты по повышению эффективности использования жвачными питательных веществ кормов через введение ультрадисперсных веществ.

Замечания по автореферату:

Целесообразно было бы более шире раскрыть роль протистов рубца.

Считаем что диссертация Мирошников Иван Сергеевич является научной работой, в которой содержится решение проблемы, имеющей значения для развития соответствующей отрасли в плане повышения эффективности производства молока за счёт обоснования применения препаратов УДЧ металлов-микроэлементов.

Выполненная работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям, а Мирошников Иван Сергеевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08- Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Директор института  
Кандидат экономических наук



Задумкин  
Константин  
Алексеевич

160555, г.Вологда, п/о Молочное, ул. Ленина,14  
Тел (8172) 52-56-54, факс 8172) 52-56-54;E-mail: sznii@list.ru

Заведующий отделом кормов и кормления  
Сельскохозяйственных животных,  
ведущий научный сотрудник,

Гусаров  
Игорь  
Владимирович

Кандидат биологических наук

Подписи Задумкина К.А. и Гусарова И.В. заверяю  
Учёный секретарь,  
Кандидат сельскохозяйственных наук

Вахрушева  
Вера  
Викторовна

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мирошникова Ивана Сергеевича на тему: «Влияние ультрадисперсных минеральных добавок на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота», представленной к публичной защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности: 06.02.08 – Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Исследования по оптимизации минерального питания сельскохозяйственных животных, показывают, что применение минеральных солей эссенциальных элементов и их соединений в животноводстве сопровождается с негативными последствиями воздействия на организм животных. В частности, через расстройство желудочно-кишечного тракта. Поэтому большой интерес вызывают работы по возможности использования ультрадисперсных частиц (УДЧ) в качестве источников микроэлементов, что определяется их уникальными свойствами: меньшей токсичностью по сравнению с минеральными солями, дополнительными эффектами по росту стимулированию и рану заживлению. Вместе с тем, данные, полученные в этих исследованиях, далеко не полные, и довольно противоречивые. Так до настоящего времени остаются мало изученным влияние УДЧ на различные компоненты биоценозов жвачных. В связи, с чем безусловный интерес представляют исследования по оценке действия УДЧ на обмен веществ и продуктивность крупного рогатого скота. Учитывая вышеизложенное, исследования Мирошникова И. С., направленные на совершенствование оптимизации минерального питания сельскохозяйственных животных, несомненно, являются **актуальными**.

**Научная новизна** работы заключается в том, что впервые дана комплексная биологическая оценка ультрадисперсных минеральных добавок, полученных с использованием ультразвуковой обработки; описана визуализация частиц компонентов смесей; определены размерные характеристики частиц минеральных добавок; изучено влияние УДЧ металлов-микроэлементов на распределение и мульти элементный состав биомассы бактерий и простейших рубца; выявлен факт различного действия УДЧ смеси и сплава одних и тех же металлов на элементный статус системы «бактерии-простейшие» рубца; получены новые данные о влиянии препарата УДЧ сплава цинка и меди на особенности рубцового пищеварения и продуктивное действие рационов.

Новизна научных исследований подтверждается патентом РФ на изобретения - «Способ подготовки корма к скармливанию для молодняка крупного рогатого скота» (RU 2617344 от 24 04 2017).

**Практическая значимость** работы определяется тем, что на основании проведенных исследований, предложено новое решение по повышению эффективности использования корма молодняком крупного рогатого скота через дополнительное введение препаратов УДЧ

Вх.138  
04.12.18

металлов-микроэлементов. Материалы исследований могут служить **теоретической** основой при расчете оптимальных дозировок препаратов УДЧ латуни и железа в рационах молодняка крупного рогатого скота.

**Достоинства.** Работа охватывает широкий круг вопросов и выполнена с применением современных общепринятых методов исследований.

**Критических замечаний** нет.

**Особенности.** В основном автореферат диссертации характеризуется грамотным, профессиональным языком, с уместным употреблением специальных терминов.

**Выводы** соответствуют поставленным задачам, достаточно аргументированы и логически изложены. **Предложения** производству степени обоснованы и не вызывают сомнений.

**Соответствие работы требованиям.** Материалы диссертации прошли достаточную апробацию (опубликовано 8 работ, в том числе в рецензируемых журналах Перечня ВАК - 5), приоритетность исследований защищена патентом РФ.

Оценивая диссертационную работу по представленному автореферату в целом, считаю, что она выполнена на высоком методическом уровне, по актуальности, новизне, практической значимости вполне **соответствует** требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Мирошников Иван Сергеевич, заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности: 06.02.08 – Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Врио директора  
ФГБНУ Смоленского НИИСХ  
кандидат с.-х. наук, доцент

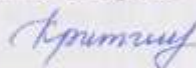


Д. Н. Кольцов

Контактные данные:

**Кольцов Дмитрий Николаевич**  
214025, Смоленск, ул. Нахимова 21  
т. 8(4812)65-55-03  
e-mail: [koltsovdm@yandex.ru](mailto:koltsovdm@yandex.ru)

Подпись Кольцова Дмитрия Николаевича заверяю:  
инспектор ОК  
ФГБНУ Смоленского НИИСХ



О.В. Критченкова



09.11.2018 г

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Мирошников Ивана Сергеевича на тему «Влияние ультрадисперсных минеральных добавок на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности: 06.02.08- Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов в диссертационный совет Д 006.067.01 при ФГБНУ « Приволжский научно- исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции».

Минеральные вещества участвуют во всех физиологических процессах организма животного и требуют строго контроля при кормлении. Каждый минеральный элемент выполняет свои функции, но между отдельными элементами существует тесная взаимосвязь — синергическая (железа и меди, цинка и кобальта, кальция и магния) или антагонистическая (цинка и меди, цинка и железа, железа и кобальта, марганца и железа, натрия и калия). Определенный интерес в последние годы представляют работы по использованию ультрадисперсных частиц в качестве источников микроэлементов, что определяется уникальными свойствами этих веществ.

Научная новизна и практическая значимость работы состоит в том, что автором впервые дана комплексная биологическая оценка ультрадисперсных минеральных добавок, полученных с использованием ультразвуковой обработки. Методом атомно-силовой микроскопии описана визуализация частиц компонентов смесей, определены размерные характеристики частиц минеральных добавок подвергнутых ультразвуковой обработке при различных режимах воздействия. Впервые диссертантом в эксперименте изучено влияние УДЧ металлов- микроэлементов на распределение и мульти элементный состав биомассы бактерий и простейших рубца. Выявлен факт различного действия УДЧ смеси и сплава одних и тех же металлов на элементный статус системы «бактерии- простейшие» рубца. При этом масса простейших от 3 до 20 раз больше накапливала металлы, входящие в состав

Вх.140  
05.12.18

УДЧ, при включении в рацион смеси препаратов в сравнении со сплавом. Впервые установлено, что скармливание УДЧ сплава меди и цинка, в отличие от смеси УДЧ этих металлов, не сопровождается значительными различиями в элементном составе простейших и бактерий рубца. Получены новые данные о влиянии препарата УДЧ сплава цинка и меди на особенности рубцового пищеварения и продуктивное действие рационов. Установлены оптимальные дозировки препаратов УДЧ латуни и железа в рационах молодняка крупного рогатого скота.

Новизна научных исследований подтверждается патентом РФ на изобретения – «Способ подготовки корма к скармливанию для молодняка крупного рогатого скота» (RU 2617344 от 24.04.2017).

Теоретическая значимость работы состоит в разработке новых подходов к вопросу повышения эффективности использования жвачными питательных веществ кормов через введение ультрадисперсных веществ, полученных разными способами. Разработка и апробация гипотезы различного действия на микробиоценозы рубца препаратов УДЧ сплавов и смеси одноименных металлов.

Практическая ценность исследования заключается в том, что предложено новое решение по повышению эффективности использования корма молодняком крупного рогатого скота через дополнительное введение препаратов УДЧ металлов- микроэлементов. Использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота рационов с содержанием ультрадисперсных частиц железа и латуни в дозировках 3,0 и 0,5 мг/кг СВ корма, соответственно, обеспечит повышение интенсивности роста молодняка крупного рогатого скота на 5- 11% и увеличит рентабельность производства на 7,9- 15,0 %.

Апробация работы. Основные материалы диссертационной работы доложены на расширенном заседании научных сотрудников и специалистов отдела кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов им. профессора С.Г. Леушина ФГБНУ «Федеральный научный центр

биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» (Оренбург, 2018). Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда, проект № 14-16-00060.

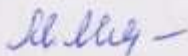
По материалам диссертации опубликованы 8 работ, в том числе 5 работ в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

В целом, судя по автореферату, исследования проведены методически правильно с использованием современных методик, приборов и оборудования, что позволило автору получить достоверные экспериментальные данные и сделать научно обоснованные выводы и предложения производству.

Выводы сформулированы правильно и вытекают из экспериментальных данных. Практические предложения исходят из установленных фактов. Автореферат соответствует основным положениям диссертации.

На основании вышесказанного считаем, что диссертационная работа Мирошникова Ивана Сергеевича выполнена на актуальную тему, имеет важное научно-практическое значение, соответствует требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., и критериям ВАК РФ, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор Мирошников Иван Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08-Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор, заслуженный работник сельского  
хозяйства Республики Башкортостан,  
главный научный сотрудник  
Башкирский научно-исследовательский  
институт сельского хозяйства УФИЦ РАН  
450106, Республика Башкортостан  
Г.Уфа, ул.Дуванский Бульвар, дом 21,кВ. 48  
Тел. 8-937-328-34-01  
E-mail: bniish@rambler.ru



Маликова Марьям Гумаровна

кандидат сельскохозяйственных наук,  
заведующий отдела животноводства  
Башкирский научно-исследовательский  
институт сельского хозяйства УФИЦ РАН  
450106, Республика Башкортостан  
Бирский район, с.Ст.Бурново, Переулок Озерный, дом 4  
Тел. 8-937-355-03-29  
E-mail: bniish@rambler.ru

15.11.2018г

Сабитов Мунир Тимергалиевич



Подпись Маликовой М.Г. и Сабитова М.Т. заверяю  
Инженер по кадрам Башкирский научно-исследовательский  
институт сельского хозяйства УФИЦ РАН



Кутдусова Айгуль Фирдаусовна