



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Южно-Уральский государственный аграрный университет

Ул. Гагарина, 13, г. Троицк, Челябинская обл., Россия, 457100. Тел./факс: +7 35163-2-00-10 / 2-04-72, e-mail: tvl_t@mail.ru

ИНН 7418006770, КПП 742401001, БИК 047501001, ОГРН 1027401101530, ОКТМО 75752000, ОКПО 00493563, р/сч. 40501810600002000002
Банк Отделение Челябинск г. Челябинск, л/сч. 20690Х13670 в Управлении Федерального Казначейства по Челябинской области

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ»,
доктор сельскохозяйственных наук, доцент

В.Г. Литовченко

«-8» ноября 2018 года

ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет» на диссертационную работу Мирошников Ивана Сергеевича на тему: «Влияние ультрадисперсных минеральных добавок на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по научной специальности 06.02.08 Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Актуальность темы исследований. В комплексе нормируемых питательных веществ, подлежащих обязательному включению в рацион сельскохозяйственных животных, входит набор эссенциальных минеральных элементов питания, участвующих в каталитических процессах, от которых во многом зависит интенсивность течения обменных процессов, степень гидролиза питательных веществ в пищеварительном тракте.

Оптимизирование рационов за счет сернокислых и серных солей, хлоридов и оксидов микроэлементов во многом уступает их хелатирующей и микродисперсной форме. При этом получение физическими методами ультрадисперсных частиц во многом повышает их биологический эффект на этапе рубцового пищеварения жвачных животных, позволяет получить не токсичные соединения, обладающие росто- и иммуностимулирующим эффектом, что повышает сохранность поголовья животных, их рост и развитие, снижает затраты корма на единицу производства животноводческой продукции.

Вот почему изучение продуктивности жвачных животных при использовании в рационе ультрадисперсных частиц эссенциальных микроэлементов, обладающих высоким биологическим эффектом, является актуальным вопросом, позволяющим во многом увеличить рентабельность производства молока и мяса.

Научные исследования выполнены в период 2012-2017 года на базе ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», Покровского сельскохозяйственного колледжа - филиала ФГБНУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», ЦКП «Института микро и нанотехнологий Оренбургского государственного университета» в соответствии с «Программой фундаментальных и приоритетных прикладных исследований по развитию Агропромышленного комплекса РФ на период 2011-2015 годов», планом фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы по теме №0761-2014-0011.

Научная новизна проведенных исследований состоит в углублении знаний по совершенствованию полноценного кормления жвачных животных за счет использования в рационе минеральных добавок подвергнутых ультразвуковой обработке, а также ультрадисперсных частиц меди, цинка, латуни и железа. Соискателем, используя современные методики зоотехнических, физиологических, биохимических и экономических методов исследований изучено поглощение ультрадисперсных частиц металла биомассой бактерий и простейших рубца, установлены особенности рубцового пищеварения, переваримости и использования питательных веществ рациона, продуктивное действие. Новизна научных исследований подтверждена патентом РФ «Способ подготовки корма к скармливанию для молодняка крупного рогатого скота».

Теоретическая и практическая значимость проведенных И.С. Мирошниковым исследований заключается в получении новых научных представлений повышения конверсии питательных веществ рациона жвачными животными путем использования в рационе минеральных кормовых добавок обработанных ультразвуком, введения в рацион ультрадисперсных частиц железа оптимального размера 75-85 нм и латуни – 90-100 нм. При введении в рацион молодняка крупного рогатого скота данных элементов в дозировке 3,0 мг/кг для железа и 0,5 мг/кг сухого вещества рациона для меди увеличило абсолютный прирост живой массы бычков на 5,0-11,0%, рентабельность производства – на 7,9-15,0%.

Результаты исследований имеют заверченный характер и внедрены в СПК, колхоз «Красногорский», Саракташского района Оренбургской области.

Степень обоснованности научных положений, выводов и предложений производству, сформулированных в диссертации. Научные исследования выполнены на сертифицированном лабораторном оборудовании ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», ЦКП «Института микро и нанотехнологий Оренбургского государственного университета», а также в производственных условиях Покровского сельскохозяйственного колледжа - филиала ФГБНУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет». При этом соискателем были использованы современные

методы и методики исследований на достаточном поголовье животных, взятых для физиологических и научно-хозяйственных опытов. Биометрическая обработка полученных результатов позволяет утверждать достоверность полученных соискателем результатов, а на их основе выводов и предложения производству.

Оценка содержания, завершенность работы и качество ее оформления. Представленная к рассмотрению диссертационная работа изложена на 151 странице компьютерной верстки и включает в себя такие разделы как: введение, обзор литературы, материал и методы исследований, результаты исследований и их обсуждение, выводы и предложение производству, а также перспективы дальнейшего исследования по данному научному направлению. Представленный материал отражен в 23 таблицах, иллюстрирован 26 рисунками, имеется 4 приложения. Список литературы состоит из 339 источников, в том числе 111 зарубежных авторов.

В «Обзоре литературы» соискатель раскрывает вопросы значения минеральных веществ в полноценном кормлении сельскохозяйственных животных, использования новых форм микроэлементов и эффективность их применения в качестве кормовых добавок, а также видовой состав микробиоценоза организма животного и его взаимоотношения с окружающей средой. При написании данного раздела И.С. Мирошниковым использована современная научная отечественная и зарубежная литература, даются ссылки на ведущих ученых в области минерального питания.

В представленной общей схеме научных исследований соискателем отражены подлежащие решению задачи с использованием биологических, физиологических, зоотехнических, бактериологических и экономических методов. Большая часть выполненной работы проведена в сертифицированных лабораториях на современном оборудовании в научно-исследовательских и учебных вузов страны, что подчеркивает высокий методический уровень.

Результаты проведенных исследований, изложены на 63 страницах компьютерного текста, отражают решение поставленных соискателем задач, обсуждения полученных данных, выводов и предложения производству. В частности, в трех сериях лабораторных опытов И.С. Мирошниковым было установлено, что использование механического метода измельчения не позволяет получить однородный по фракционному составу кормовой добавки мела, в то время как ультразвуковая обработка ракушечника дает возможность иметь высокую однородность минеральной добавки.

Тест-модель биологической оценки ингибирования бактериями кишечной палочки кавитированных минеральных кормовых добавок, полученных разной частотой ультразвука показала, что при оптимальной частоте ультразвука (21 кГц) наблюдается 50% ингибирования свечения бактерий через 35-65 мин. контакта и 80% - через 120 мин.

В физиологическом опыте на молодняке крупного рогатого скота при использовании в рационе кавитированной кормовой добавки мела в дозе 1,0% от массы концентрированного корма соискателем было установлено его

положительное влияние на использование азота, кальция и фосфора, тенденция увеличения переваримости сырого протеина, сырой клетчатки и БЭВ.

В третьей серии лабораторных опытов соискатель установил, что ультразвуковая обработка ракушечника кормового, с последующим экструдированием совместно с отрубями, увеличивает площадь поверхности экструдата на 4,6-5,2%, переваримость сухого вещества (метод *in vitro*) – на 4,7%. В организме бычков данный комплекс повысил биодоступность питательных веществ: переваримость сырого протеина возросла на 3,4%, сырой клетчатки – на 4,8%, БЭВ – на 3,7%, что обеспечило увеличение интенсивности роста животных на 11,0% и снижения затрат обменной энергии и переваримого протеина на единицу прироста живой массы.

Физико-химическая аттестация ультрадисперсных частиц железа, меди, цинка, латуни и их влияния на переваримость сухого вещества (метод *in situ*) позволило установить оптимальные дозировки изучаемых металлов для апробации в рационах растущего молодняка крупного рогатого скота. При этом соискателем было отмечено влияние металлов на показатели рубцового пищеварения. Наилучшие результаты показали УДЧ латуни и железа, повысившие концентрацию ЛЖК и аммиака в рубцовом содержимом на 11,9-13,9% и 20,2-25,3%, число инфузорий – на 8,9-11,9%. В результате чего переваримость органического вещества рациона животных возросла на 0,6-2,7%, использование обменной энергии – на 1,2-1,4%, чистая энергия прироста повысилась на 19,4%, что привело к различию в абсолютном приросте живой массы на 7,1% в группе с УДЧ латуни и на 13,4% – с УДЧ железа. При этом рентабельность производства возросла на 7,9-15,0%.

Большой объем проведенных лабораторных исследований биологического плана и апробация оптимальных дозировок изучаемых кормовых добавок на молодняке крупного рогатого скота позволили соискателю в главе «Обсуждение результатов исследований» подтвердить ранее полученные научные данные эффективности использования физических методов в кормоприготовлении, а также ультрадисперсных частиц минеральных веществ в питании животных. И, в тоже время, дополнить результатами своих исследований теоретические представления механизма действия УДЧ на количественный и качественный состав микрофлоры рубца и продуктивность животных.

Выводы диссертационной работы И.С. Мирошникова полностью соответствуют поставленным задачам, предложение производству объективно и конкретно, перспективность дальнейшей разработки темы диссертационной работы актуально.

Результаты проведенных лабораторных исследований и научно-хозяйственного опыта позволили И.С. Мирошникову сформулировать 11 обоснованных выводов и дать конкретное предложение производству. Материалы диссертации апробированы на международной и Всероссийской научно-практической конференции, заседании научных сотрудников и специалистов отдела кормления сельскохозяйственных животных и

технологии кормов имени профессора С.Г. Леушина ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук». По теме диссертации опубликовано 8 научных статей, в том числе 5 в изданиях рекомендованных ВАК РФ, имеется патент РФ.

Все это придает исследованиям завершённый характер и свидетельствует об их полноте и научной обоснованности.

Оценивая в целом диссертационную работу И.С. Мирошниковой положительно, необходимо указать на отдельные недостатки следующего характера:

1. Из материала диссертационной работы не понятно, почему соискатель выбрал наряду с традиционными микроэлементами, как железо, медь и цинк, сплав металлов - латунь?

2. Учитывая большой объём диссертационной работы, отдельные рисунки безболезненно можно было вынести в приложение (рис. 2, 3, 4).

3. В таблице 13 автором не указано число инфузорий в химусе рубца, но в тоже время дается описание их количественного изменения.

4. В главе «Метаболизм химических элементов в системе «бактерии-простейшие» рубца (рис. 21) соискателем установлено повышение уровня олова в 36,1 раза. Чем это обусловлено и как можно объяснить?

5. При изучении метаболизма химических элементов в системе «бактерии-простейшие» на рисунках 21-26 представлена кратность различий 25 химических элементов. Достаточно было бы отразить антагонисты и синергисты только изучаемых ультрадисперсных микроэлементов.

6. Выводы в диссертационной работе объёмные и их изложение можно было бы сократить.


Выше перечисленные замечания и пожелания не снижают актуальность, научную новизну и практическую значимость проведенных исследований. Лабораторные и научно-хозяйственные опыты выполнены с использованием современных методов и методик исследований на высоком уровне. Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации. Высокая практическая значимость проведенной работы позволяет рекомендовать результаты исследований И.С. Мирошниковой для использования в сельскохозяйственных предприятиях, специализирующихся на производстве продукции скотоводства, а также в учебном процессе средних и высших учебных заведениях сельскохозяйственного профиля при изучении курса «Кормление сельскохозяйственных животных», «Скотоводство», «Физиология сельскохозяйственных животных».

Заключение

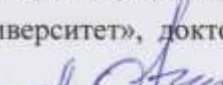
Представленная Мирошниковой Ивановой Сергеевичем диссертационная работа на тему: «Влияние ультрадисперсных минеральных добавок на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук является законченной научно-квалификационной работой, в

которой изложены научно-обоснованные разработки по использованию в кормлении молодняка крупного рогатого скота на откорме ультрадисперсных минеральных кормовых добавок, решает важную народно-хозяйственную задачу увеличения производства продукции скотоводства и соответствует критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 (с изменениями и дополнениями), а её автор, Мирошников Иван Сергеевич, достоин присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по научной специальности 06.02.08 Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов (сельскохозяйственные науки).

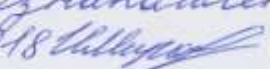
Отзыв обсужден и утвержден на заседании кафедры кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет», протокол № 4 от 8 ноября 2018 года.

Заведующий кафедрой кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет», доктор биологических наук, доцент -  Светлана Анатольевна Гриценко

457100, г. Троицк Челябинской области, ул. Гагарина- 13, ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», тел.: 8(35163) 2-00-10; E-mail: tvi_t@mail.ru

Профессор кафедры кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», доктор сельскохозяйственных наук, профессор -  Александр Александрович Овчинников

457100, г. Троицк Челябинской области, ул. Гагарина- 13, ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», тел.: 8(35163) 2-00-10; E-mail: ovchin@bk.ru

С отзывами
ознакомлен
21.11.2018 
/Мирошников И. С./



Начальник Управления
по кадровой политике
Кузнецов Е.Н.
8.11.2018 г.