

## Отзыв

**на автореферат диссертации Макаевой Айны Маратовны на тему: «Влияние минеральных кормовых добавок на обмен веществ, микробиом рубца и продуктивность молодняка крупного рогатого скота»**

В настоящее время ведение животноводства все больше опирается на новейшие достижения биологической науки. Сельскохозяйственные жвачные животные такие как крупный рогатый скот, овцы, козы и др. дают очень значительную часть продукции животноводства. Поэтому знание особенностей пищеварительной системы, в том числе микробиома жвачных дает возможность повышать продуктивность животных воздействуя на микробиоценоз рубца.

Одним из методов коррекции и управления составом микрофлоры рубца жвачных животных является использование минеральных добавок. Необходимо отметить, что в последние несколько лет появились работы по использованию в качестве источников микроэлементов высокодисперсных веществ.

Таким образом, изучение действия высокодисперсных препаратов на рубцовое пищеварение является важной задачей современного животноводства.

Поэтому диссертационная работа, Макаевой Айны Маратовны, направленная на изучение влияния минеральных кормовых добавок на обмен веществ, микробиом рубца и продуктивность молодняка крупного рогатого скота написана на актуальную тему и имеет несомненную практическую значимость.

Работа являлась частью государственных научных исследований ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН».

Из текста автореферата следует, что цели и задачи исследований сформулированы последовательно, представлена общая схема исследований.

В работе были изучены физико-химические характеристики высокодисперсных препаратов ( $\text{SiO}_2$ ,  $\text{FeCo}$ ,  $\text{CuZn}$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ) на модели *Escherichia coli* K12 TG1, изучено их влияние на переваримость корма и обмен веществ, а также определена экономическая эффективность использования препаратов ВДЧ в кормлении телят.

Достоверность полученных результатов исследований не вызывает сомнений, так как проводилась статистическая обработка полученного цифрового материала.

В работе показано, что впервые дана комплексная оценка использования в кормлении крупного рогатого скота высокодисперсных препаратов  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{FeCo}$ , изучен таксономический состав микробиома рубца жвачных на фоне поступления высокодисперсных частиц. Поэтому работа несомненно имеет научную новизну.

Полученные результаты исследований могут быть использованы в дальнейшей научной работе, а также в сельхозпредприятиях, где разводят крупный рогатый скот.

Теоретическая часть исследований может быть использована в лекциях и на практических занятиях обучающихся соответствующих направлений подготовки.

Материалы диссертационной работы доложены на нескольких научно-практических конференциях по животноводству. По материалам диссертации опубликовано 10 научных работ, из них 2 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 3 в изданиях, индексируемых в базах Web of Science и Scopus, получен 1 патент Российской Федерации на изобретение.

На основании проведенных исследований автором сформулировано заключение, сделано 10 выводов и дано предложение производству.

Из выводов наиболее значимыми считаю № 10, где утверждается, что использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота препаратов ВДЧ SiO<sub>2</sub> и FeCo в дозировках 13 и 5 мг/кг позволяет повысить интенсивность роста животных на 9,1-9,9 %. Это обеспечивает дополнительное увеличение рентабельности производства говядины на 2,2-2,4%.

Выводы соответствуют поставленной цели и задачам исследований.

В целом диссертация Макаевой Айны Маратовны является законченной научно-квалификационной работой и соответствует критериям, установленным п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

Считаю, что представленная к защите работа Макаевой А.М. отвечает требованиям положения ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор достоин присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

Бирюков Олег Игрисович, 410012 г. Саратов, Театральная площадь 1, Тел. 8-905-034-05-81, эл. почта – e-mail: [birykovoii@yandex.ru](mailto:birykovoii@yandex.ru) ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства».

02.03.2022

Бирюков Олег Игрисович

Подпись Бирюкова О.И. заверяю

Ученый секретарь ученого совета  
университета



Муравлев Анатолий Павлович