

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Макаевой Айны Маратовны** на тему: «**Влияние минеральных кормовых добавок на обмен веществ, микробиом рубца и продуктивность молодняка крупного рогатого скота**», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Понимание важности микробиологических процессов в желудочно-кишечном тракте, в частности, в рубце жвачных для продуктивности животных предопределило интерес к данной проблеме. Особый интерес представляют исследования по использованию минеральных добавок для коррекции и управлением составом микрофлоры рубца жвачных, что связано с эссенциальностью микроэлементов для микрофлоры рубца. Одним из таких решений является использование препаратов высокодисперсных частиц (ВДЧ) все более широко применяемых в животноводстве, способных проникать в ткани и органы, высокой площадью поверхности. ВДЧ является источником микроэлементов, высокая биодоступность элементов из них снижает нагрузку на окружающую среду и позволяет производить продукцию, обогащенную минеральными веществами.

Научная новизна исследований Макаевой А.М. в комплексной оценке использования в питании крупного рогатого скота высокодисперсных препаратов SiO_2 , FeCo. Впервые изучен таксономический состав микробиома рубца жвачных на фоне поступления высокодисперсных частиц. Выявлен факт нарастания числа бактерий в рубце, относящихся к филуму Firmicutes до 47,64% при использовании ВДЧ FeCo. При скармливании ВДЧ SiO_2 выраженное увеличение Streptococcaceae в 2,07 раза и уменьшение доли Prevotellaceae в 1,29 раза. Определено увеличение численности доминирующего вида рубца жвачных – *Streptococcus bovis* при скармливании ВДЧ FeCo или SiO_2 .

Получены новые данные о влиянии препаратов ВДЧ FeCo или SiO_2 на обмен 19 эссенциальных, условно-эссенциальных и шести токсических химических элементов в рубце.

Впервые предложен способ повышения переваримости компонентов корма жвачных животных, через использование высокодисперсных частиц сплава FeCo (RU 2692662).

Практическая ценность исследований в том, что полученные данные могут быть использованы при разработке систем кормления молодняка крупного рогатого скота и оптимизации процессов питания. Использование ВДЧ SiO_2 в питании молодняка крупного рогатого скота сопровождается повышением целлюлозолитической активности содержимого рубца после 3 часов на 2,8%, после 6 часов экспозиции на 3,6%, ВДЧ SiO_2 и FeCo стимулируют амилолитическую активность рубцовой жидкости на 7,4 и 6,6% через 3, и на 5,0 и 5,4% через 6 часов после кормления. Применение ВДЧ FeCo и SiO_2 в кормлении позволяет повысить эффективность использования энергии и протеина корма, в дозировках 13 и 5 мг/кг позволяет повысить интенсивность роста животных на 9,1-9,9%, что обеспечивает увеличение рентабельности повышения говядины на 2,2-2,4%.

Основные положения работы доложены и обсуждены на заседании научных сотрудников и специалистов отдела кормления сельскохозяйственных животных имени

проф. С.Г. Леушина ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук». Результаты исследований представлены в 10 научных работах, из них 2 в изданиях, рекомендованных ВАК, 3 в изданиях, индексируемых в базе Web of Science и Scopus, получен 1 патент РФ на изобретение. Результаты исследований внедрены в производство в учебно-опытное хозяйство «Покровский сельскохозяйственный колледж-филиал» ФГБОУ «Оренбургский ГАУ».

Следует отметить, что научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, обоснованы фактическими данными.

Учитывая актуальность, научную новизну и практическую значимость проведенных исследований считаю, диссертационная работа **«Влияние минеральных кормовых добавок на обмен веществ, микробиом рубца и продуктивность молодняка крупного рогатого скота»** соответствует требованиям п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам автор **Макаева Айна Маратовна** заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Воробьева Нелли Васильевна,
Кандидат ветеринарных наук (16.00.03, 2006 г.),
Старший научный работник лаборатории «Биотехнологии животноводства»
ФГБНУ «Курский ФАНЦ»

28.02.20

Н.Воробьева

Воробьева Н.В.

Подпись Воробьевой Н.В. заверяю:
Начальник отдела кадров

Сергеева Г.Н.



ФГБНУ «Курский федеральный аграрный научный центр»
Адрес: 305021, г. Курск, ул. Карла Маркса, д. 70 Б.
Тел.: 89191337499,
E-mail: v.nelli.v@yandex.ru