

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Фролова Алексея Николаевича, на тему «Новые подходы к повышению продуктивных и адаптационных качеств сельскохозяйственных животных на основе изучения элементного статуса организма» по специальностям 06.02.10 – Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства на соискание ученой степени доктора биологических наук.

Актуальность работы. Реализация генетического потенциала сельскохозяйственных животных невозможна без сбалансированного минерального кормления. В связи с этим одной из важнейших задач становится поиск информативных неинвазивных методов оценки элементного статуса организма. Одним из перспективных методов мониторинга обмена химических веществ в организме может стать оценка элементного состава шерсти. Перспективность этого метода наглядно демонстрирует опыт, накопленный в медицине.

В связи с этим в животноводстве, включая мясное скотоводство и козоводство, у мультиэлементного анализа шерсти имеются большие перспективы использования.

Цель работы – Целью исследований в соответствии с «Программой фундаментальных и приоритетных прикладных исследований по развитию Агропромышленного комплекса РФ на 2011-2015 годы» и «Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы» (госрегистрация: № 01201156574, № 01201254124, № 01201354357, № 01201460192, № 15040610068, № 116022610020, № АААА-А17-117021650036-2, № АААА-А18-118042090035-3, № АААА-А19-119040290045-5), являлась разработка технологии повышения продуктивных и адаптационных качеств мясного скота (*Bos taurus*) и коз (*Capra*), на основе оценки и коррекции элементного статуса.

Научная новизна работы состоит в разработке и апробации новой технологии повышения продуктивных и адаптационных качеств сельскохозяйственных животных на основе оценки и коррекции элементного статуса, оцениваемого по концентрации химических элементов в шерсти.

На основании проведенных исследований впервые установлены референтные интервалы содержания 25 химических элементов (Al, As, B, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, I, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Se, Si, Sn, Hg, Sr, V, Zn) в шерсти крупного рогатого скота мясного направления продуктивности (коровы, телки, бычки), белых коз оренбургской породы; выявлены региональные особенности элементного статуса коров мясного направления продуктивности.

Впервые выявлено влияние полиморфизма генов GDF5 и bGH на элементный статус, мясную продуктивность и качество мяса бычков мясного

направления продуктивности, определена концентрация 25 химических элементов в длиннейшей мышце спины молодняка разных генотипов.

Описаны способы отбора бычков с высоким потенциалом весового роста по уровню концентраций Ca, Zn, Cu, Mn в шерсти (RU 2668335), коэффициентам токсической нагрузки, вычисляемым по соотношению токсичных (Al,Pb) к эссенциальным (I и Se) микроэлементам (RU 2722045) и суммарной токсической нагрузкой организма (Al,Cd,Hg,Pb,Sn,Sr) (RU 2747469).

Установлена связь между уровнями концентраций Cu, I, Se, Zn и воспроизводительными качествами, на основании этих данных предложен способ ранней диагностики воспроизводительной способности мясных коров по элементному составу шерсти (RU 2630986).

Установлен факт снижения воспроизводительных качеств коров мясного направления продуктивности при уровне концентрации йода ниже 0,28 мг/кг и селена ниже 0,58 мкг/кг в шерсти. На основании этих данных предложен способ повышения воспроизводительной способности коров мясных пород путем коррекции элементного статуса (RU 2689678).

Теоретическая и практическая значимость работы. В результате комплексных эколого-физиологических, клинико-биохимических исследований и математической обработки полученных данных определены референтные интервалы содержания химических элементов в шерсти крупного рогатого скота мясного направления продуктивности (коровы, телки, бычки), коз оренбургской породы, в отдельной биохимической провинции (Оренбургская область). Полученные данные позволяют выявлять элементозы скота и предсказывать динамику пулов отдельных элементов в организме животных, включая стадию «предефицита», оказывающих влияние на продуктивные и адаптационные качества животных.

Выдвинутая гипотеза об информативности шерсти в качестве биосубстрата при оценке элементозов крупного рогатого скота мясного направления продуктивности и коз оренбургской породы доказана сравнительной оценкой уровня концентраций химических элементов и продуктивных качеств животных.

Выявленные возрастные и гендерные различия в элементном статусе крупного, рогатого скота позволяют дифференцировано подходить к решению проблемы элементозов мясного скота.

Определенные особенности в формировании обменных пулов химических элементов в зависимости от генотипа по генам GDF5 и bGH могут быть использованы при описании реализации генетических возможностей животных.

Публикация результатов исследования. Основные положения диссертации изложены в 49 научных работах, из которых 18 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 1 монография, 5- статей в изданиях, индексируемых в базах WEB of Science и Scopus.

Автореферат написан взаимосвязано и логично, читается легко и полученные результаты исследований не вызывают сомнений.

По актуальности темы, объему, полноте и глубине проведенных исследований, достоверности и обоснованности выводов и практического предложения, диссертационная работа Фролова Алексея Николаевича, на тему «Новые подходы к повышению продуктивных и адаптационных качеств сельскохозяйственных животных на основе изучения элементного статуса организма» соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, и представляет собой самостоятельно выполненную автором научно-квалификационную работу, результаты которой соответствуют п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения степени доктора биологических наук по специальности 06.02.10 – Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Проректор по научной и
инновационной работе
ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА,
доктор с.-х. наук, профессор кафедры
«Частная зоотехния, разведение
с.-х. животных и акушерство»

Басонов Орест Антипович

08.09.2021

603107, г. Нижний Новгород, проспект Гагарина 97, ФГБОУ ВО
«Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»,
тел. 8-831-214-33-49 (доб.533), E-mail: Prorekt-nauch@mnsaa.ru

Подпись *Басонов О.А.*
Семенинов О.А. Семенин
ЗАВЕРЯЮ: *директор канцелярии*

