

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Коноваловой Татьяны Валерьевны** на тему:
«Изменчивость, сопряженность и наследственная обусловленность содержания тяжелых металлов в органах и тканях у крупного рогатого скота в условиях Западной Сибири» представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.5 - Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

Стратегия развития агропромышленного комплекса и Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации предусматривают переход к высокопродуктивному животноводству, основанному на мобилизации собственных племенных ресурсов, сохранении уникальных локальных пород и отечественного генофонда.

В условиях интенсификации скотоводства и изменения биогеохимических провинций особое значение приобретает изучение элементного статуса сельскохозяйственных животных как комплексного интерьерного признака, отражающего генетический потенциал и адаптивные возможности организма.

Микроэлементы оказывают многостороннее воздействие на биохимические, физиологические и иммунологические реакции в организме животных. Научные основы нормирования микроэлементов в рационах крупного рогатого скота, обеспечивающие оптимальный минеральный обмен и продуктивность животных, были заложены в фундаментальных исследованиях отечественных учёных. При этом тяжёлые металлы и эссенциальные микроэлементы следует рассматривать не только с позиций ветеринарной токсикологии, но и как важнейшие биологические маркеры, интегрально отражающие интенсивность обменных процессов и резистентность организма к экзогенным воздействиям.

Изучение влияния генотипа быков-производителей на микроэлементный статус потомства открывает новые возможности для отбора животных с оптимальным минеральным гомеостазом. Практика межпородного скрещивания убедительно демонстрирует, что генотип быка оказывает достоверное влияние на широкий спектр признаков потомства, включая адаптивность и резистентность к экотоксикантам.

Однако вопросы наследственной обусловленности барьерно-накопительных функций органов и тканей по отношению к тяжёлым металлам пока остаются недостаточно изученными и слабо интегрированными в селекционно-племенную работу. Недостаточно исследованы корреляции элементов внутри органов и между ними, а также их ассоциации с гематологическими, биохимическими и цитогенетическими показателями. Требуются исследования параметров концентрации тяжёлых металлов с учётом биогеохимических провинций, особенностей породы, генотипа производителей, периода онтогенеза, условий кормления и содержания. Разработка неинвазивных и малоинвазивных методов прижизненной оценки степени аккумуляции тяжёлых металлов, основанных на использовании производных кожи и биохимических маркеров крови, представляет собой приоритетное направление, открывающее возможности для ранней диагностики и селекционного отбора.

Таким образом, комплексная оценка фенофонда и генофонда разводимых пород крупного рогатого скота с целью применения селекционно-генетических механизмов, использование микроэлементного статуса в качестве интерьерного маркера в племенной ценности и разработка биотехнологических подходов к отбору животных, устойчивых к экотоксикантам, является высокоактуальной научной и практической задачей.

Целью исследований диссертационной работы Коноваловой Татьяны Валерьевны явилась изучение фенофонда крупного рогатого скота черно-пестрой породы по уровню содержания и изменчивости тяжелых металлов в органах и тканях животных, описание их корреляции с некоторыми биохимическими, гематологическими и цитогенетическими показателями, оценка наследственной обусловленности аккумуляции

меди в органах и мышечной ткани, а также определение межпородных различий уровня меди и перспективы использования полученных данных в селекционной работе.

Научная новизна диссертационной работы Коноваловой Татьяны Валерьевны состоит в том, что автором впервые дана характеристика фенофона крупного-рогатого скота в условиях Западной Сибири по уровню эссенциальных микроэлементов (Fe, Cu, Zn, Mn) и экотоксикантов (Pb, Cd) в органах и тканях животных, которые могут использоваться для комплексной оценки интерьера.

Автором выявлены закономерности изменчивости и избирательности в аккумуляции химических элементов в органах, тканях и производных кожи животных. Показаны различия в корреляциях микроэлементов как внутри, так и между органами и тканями. Установлено, что между уровнями одних и тех же тяжелых металлов в органах и тканях связь может изменяться не только по силе, но и направлению. Выявлено влияние генотипа быков-производителей и генофона пород на содержание меди в органах и мышечной ткани потомков, что открывает возможность путем селекции оптимизировать ее количество в организме. Установлены изменения сопряженности между уровнем тяжелых металлов в органах и тканях с частотой соматической хромосомной нестабильности.

Предложены методы прижизненной диагностики уровня кадмия и свинца в органах и мышечной ткани животных, которые могут быть использованы в селекционной работе.

Теоретическая и научно-практическая значимость исследований состоит в том, что автором установлены средние уровни и референсные значения микроэлементов (Fe, Cu, Mn, Zn) и экотоксикантов (Pb и Cd) в различных органах и тканях крупного рогатого скота, которые могут быть включены в оценку фенофона породы. Эти данные могут быть использованы для оценки интерьера по минеральному статусу и здоровья животных, а также для экологического мониторинга популяций. Разработаны методы прижизненной малоинвазивной оценки накопления некоторых тяжелых металлов в органах и тканях животных. Определены различия в содержании меди в мышечной ткани разных пород. Установленное влияние генотипа быков-производителей на устойчивость и восприимчивость потомства к содержанию меди в органах и мышечной ткани можно использовать в селекционных программах. Выявлены разные по величине и направлению связи между уровнем тяжелых металлов в органах и тканях с показателями соматической хромосомной нестабильности, что позволяет оценить их влияние на цитогенетический статус животных. Полученные результаты могут быть использованы для комплексной оценки интерьера сельскохозяйственных животных по гематологическим, биохимическим, физико-химическим и цитогенетическим показателям, а также для дополнительной характеристики быков-производителей по устойчивости и восприимчивости потомства к накоплению тяжелых металлов.

Методология проведенных исследований включает стандартные процедуры с использованием различных материалов и методов. Для определения содержания тяжелых металлов в органах и тканях применялись: атомно-абсорбционная спектрометрия с использованием электротермической и пламенной атомизации и атомно-эмиссионная спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой. Для комплексной оценки фенофона крупного рогатого скота молочного направления продуктивности использовались гематологические, биохимические, физико-химические, цитогенетические, селекционно-генетические, агрохимические и статистические методы исследований. Степень достоверности результатов экспериментов подтверждена обработкой их статистическими методами и комиссионными испытаниями. Было проведено более 2000 анализов, включая гематологические, биохимические, цитогенетические, физико-химические и агрохимические методы исследования.

За разработку и практическую реализацию селекционно - генетических и биотехнологических методов совершенствования пород и типов животных, оценку их генофона с целью импортозамещения и получения экологически безопасных продуктов питания Коноваловой Татьяной Валерьевной была получена Государственная премия

Новосибирской области в области науки и техники.

Результаты экспериментов представлены и апробированы на ряде международных и национальных конференциях в Китае, 2014; Германии, 2017; Туле, 2015; Краснообске, 2017; Новосибирске, 2014, 2018, 2019, 2023 гг.

По материалам диссертации опубликовано 29 научных работ, из которых 9 статей в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, международных журналах, цитируемых в системах Web of Science и Scopus, получено 3 патента РФ на изобретение.

Диссертационная работа **Коноваловой Татьяны Валерьевны** на тему: **«Изменчивость, сопряженность и наследственная обусловленность содержания тяжелых металлов в органах и тканях у крупного рогатого скота в условиях Западной Сибири»** является законченной научно-квалификационной работой. Диссертационная работа соответствует п.п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 в редакции от 21.04.2016 г. № 335 и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Коновалова Татьяна Валерьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.5 - Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

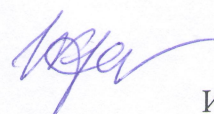
Выражаем свое согласие на размещение отзыва на официальном ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий» в глобальной компьютерной сети Интернет.

Заведующий кафедрой эпизоотологии и инфекционных болезней животных УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», доктор ветеринарных наук (06.02.02), доктор биологических наук (03.01.06), профессор



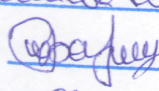
Красочко
Петр Альбинович

Заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», доктор ветеринарных наук (06.02.02), профессор



Красочко
Ирина Александровна

(210026, г. Витебск, ул. 1-я Доватора 7/11)
Тел. м. +375-44-586-00-67, + 375-44 78-77-059
E-mail: krasochko@gmail.com

ПОДПИСЬ (-И) ЗАВЕРЯЮ	
Должность	<u>Начальник ОК</u>
Ф.И.О.	<u>Беленько И.О.</u>
Подпись	
« <u>18</u> »	<u>09</u> 20 <u>20</u> г.

