

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора биологических наук Востроиловой Галины Анатольевны на диссертационную работу Ивлевой Наталии Александровны на тему «Промышленный хронический стресс у коров и способы его коррекции средствами на основе прополиса», представленной в диссертационный совет Д 99.2.093.04 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина», федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный аграрный университет», федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова», федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

Актуальность работы. Одним из приоритетных направлений научных исследований в настоящее время является проблема стресса. Данная тематика актуальна и для сельскохозяйственных животных. В частности, стресс факторы в животноводстве могут быть кормовые, климатические, технологические. Независимо от вида стрессового фактора все стрессы влияют на воспроизводительные, продуктивные и адаптационные возможности организма животных. При этом исследование действия технологических факторов актуально с позиции увеличения продуктивности животных за счет снижения потерь, наносимых животноводству технологиями промышленного производства. Промышленный стресс, то есть стресс при индустриальной технологии содержания животных, представляет собой совокупность суммарных стереотипных ответных реакций организма на воздействие чрезвычайных негативных факторов.

В настоящее время особую актуальность приобретают вопросы методов эффективной коррекции технологического стресса. В последние годы повышен интерес к созданию и применению лекарственных средств, приготовленных на основе природного сырья, многие из которых, как известно, обладают разносторонней биологической активностью и в то же время безвредны для организма.

Кроме того, в создании здоровых стад высокопродуктивных молочных коров большое значение имеет постоянное ветеринарное наблюдение, и периодический контроль за физиологическим состоянием животных с целью ранней диагностики скрыто протекающих патологических процессов, нарушения обмена веществ и своевременного их лечения. Поэтому выявление характерных для хронического

стресса специфических маркеров для диагностики состояния организма так же является одной из важных задач современного животноводства.

В связи с этим актуальность диссертационной работы Ивлевой Наталии Александровны, посвященной изысканию и разработке средств адаптогенного действия природного происхождения для коррекции патологического метаболизма у голштинских коров, находящихся в условиях промышленного стресса, не вызывает сомнения.

Степень новизны результатов и научных положений диссертации, выносимых на защиту. Автор впервые разработал рецептуру и технологию производства двух биологически активных добавок в форме болусов на основе прополиса и родиолы розовой для коррекции промышленного хронического стресса у коров и способы их применения. Экспериментально в модельной системе перекисного окисления липидов автор выявил снижение малонового диальдегида при добавлении болусов, что подтверждает антирадикальное действие предлагаемых добавок. Также автором проведен сравнительный анализ адаптогенно-антиоксидантного действия болусов, включающих только прополис и болусов, включающих прополис и родиолу розовую при применении их голштинским коровам, содержащимся в стрессогенных условиях индустриальной технологии. Произведена оценка молочной продуктивности и качественных показателей молока у голштинских коров при использовании предлагаемых адаптогенно-антиоксидантных болусов. Автор впервые предложил использовать комплексную оценку показателей крови, включающую адренокортикотропный гормон, кортизол (утреннее измерение и его суточная концентрация в крови), малоновый диальдегид, глюкозу и активность ферментов крови (лактатдегидрогеназы, амилазы, церулоплазмина) в качестве маркеров с целью диагностики патологического состояния при хроническом течении стресса у коров.

Научная новизна исследований подтверждена Патентом РФ на изобретение № 2798875 «Способ коррекции адаптационных процессов, увеличения молочной продуктивности и улучшения качества молока у коров голштинской породы».

Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы. *Теоретическая значимость* выполненной работы состоит, прежде всего, в том, что проведенные автором гомеостатические исследования позволили теоретически обосновывать возможность использования ряда показателей в качестве маркеров для диагностики патологического состояния при хроническом стрессе. Автор теоретически обосновывает и предлагает рассматривать хроническое течение стресс-реакции как патологическое состояние. Теоретически обоснован механизм адаптогенного и антиоксидантного действия биологических добавок в форме болусов на основе прополиса без добавления родиолы розовой и в сочетании с ней, исполь-

зуемых для коррекции физиолого-биохимических показателей коров в условиях адаптации к стрессогенной индустриальной технологии содержания.

Практическая значимость работы заключается в том, что созданы новые биологически активные добавки адаптогенного и антиоксидантного действия в форме болюсов на основе прополиса в комплексе с яблоком и морковью без добавления родиолы розовой, и в сочетании с ней, экспериментально подтверждено положительное их влияние на гомеостаз, молочную продуктивность и качество молока у голштинских коров в условиях патологоиндуцирующей технологии промышленного содержания. Наиболее значительное положительное влияние установлено при использовании болюса на основе прополиса в комплексе с яблоком, морковью и родиолой розовой. Результаты исследований под авторским контролем с положительным эффектом внедрены в ООО «АПК Юность». Материалы диссертационной работы используются в учебном процессе ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

Степень достоверности и обоснованности научных выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, апробация работы. Научные положения, выводы и практические предложения обоснованы, объективны и логически вытекают из результатов исследований. Достоверность полученных результатов определяется комплексностью проведенных работ и тщательностью выполнения экспериментов, благодаря использованию современного сертифицированного оборудования, современных методов исследования, которые позволили получить воспроизводимые и однозначные результаты, достаточными по своему объему данными и количества материала, обработанного с использованием статистических методов, применяемых в биологии.

По теме диссертации опубликовано 15 научных работ, отражающих основную суть исследования и его научно-практическое значение, в т.ч. 1 патент, 5 - в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ. Результаты исследования были достаточно широко представлены на научных форумах и международных научно-практических конференциях в 2019-2023 гг.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы. Полученные автором результаты свидетельствуют об эффективности использования дополнительно к основному рациону биологически активных добавок в форме болюсов на основе прополиса и прополиса в комплексе с родиолой розовой для коррекции нарушений при патологическом состоянии у голштинских коров, содержащихся в стрессогенных условиях промышленного комплекса. Данный факт отражается на восстановлении молочной продуктивности, сниженной действием промышленного технологического стресса. Необходимо учитывать, что стрессы приводят к дополнительным затратам энергии для адаптации организма к

новым условиям окружающей среды, ухудшают физиологическое состояние организма, изменяют обменные процессы, вызывают отставание в росте и развитии животных, болезни и снижение продуктивности. В связи с этим, верификация возможностей использования данных биологических добавок направлено на разработку адаптогенной технологии с использованием лекарственных средств, приготовленных на основе природного сырья.

Полученные диссертантом результаты, основные научные положения диссертации рекомендуется использовать практическими ветеринарными работниками, при проведении научно-исследовательских работ и в учебном процессе студентами, аспирантами и научными работниками соответствующего профиля, при составлении руководств и справочников по фармакологии и токсикологии, биохимии.

Объем и структура кандидатской диссертации. Диссертационная работа включает все необходимые главы «Введение», «Основная часть», «Заключение», «Список использованных сокращений», «Список литературы», «Приложения». Работа изложена на 156 страницах машинописного текста, содержит 19 таблиц и 28 рисунков. Список литературы состоит из 220 источников, в том числе 56 на иностранных языках.

В разделе «Введение» приводятся данные, подтверждающие несомненную актуальность работы, поставлены цель и задачи исследований, показаны научная новизна, теоретическая и практическая значимость, а также основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов полученных данных.

В основной части главы «Обзор литературы» содержится четыре раздела. В первом разделе раскрывается патологоиндуцирующий характер индустриальной технологии содержания высокопродуктивных голштинских коров, показывается несоответствие требуемых для высокопродуктивных коров факторов условий содержания и кормления. Как результат негативного действия стресс-факторов при индустриальной технологии рассматривается технологический стресс. Во втором и третьем параграфах обзора литературы рассматривается течение адаптационных процессов, сопряженных с пост-стрессовыми физиолого-биохимическими нарушениями. Стрессовое состояние протекает без специфических клинических признаков. В связи с чем необходимым является изыскание параметров из физиолого-биохимических показателей в качестве маркеров стресса. Четвертый раздел посвящён использованию природных компонентов в качестве источников биологически активных добавок адаптогенного и антиоксидантного действия. Имеется заключение по обзору литературы, который соответствует выбранной теме и подтверждает

ее важность в решении проблем стресса в условиях индустриальной технологии. Анализ литературных данных позволил автору аргументировано обосновать цель и задачи собственных исследований, правильно разработать схемы основных опытов и подобрать необходимые и адекватные современные методы исследования.

В основной части главы *«Материал и методы исследований»* представлена общая схема исследований, которая позволяет достичь цели и решить поставленные задачи. Работа проводилась на кафедре химии ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», экспериментальная часть работы проводилась на базе молочного комплекса ООО «АПК Юность» Орловской области в период с 2020 по 2022 годы; в ЦКП «Инновационный научно-исследовательский испытательный центр коллективного пользования» ФГБОУ ВО Орловского ГАУ, а также в лаборатории «Vet Union» (г. Москва).

В этой главе содержится описание и характеристики применяемых в эксперименте физиолого-биохимических и статистических методов оценки показателей.

В основной части главы *«Результаты собственных исследований»* отражена суть проведенных работ, которая включала в себя разработку биологически активных добавок в форме болюсов на основе прополиса и прополиса в сочетании с родиолой розовой, работу по выбору из определяемых по физиолого-биохимическим показателям маркеров патологического состояния при технологическом стрессе, впервые разработан способ коррекции адаптационных процессов, увеличения молочной продуктивности и улучшения качества молока у коров голштинской породы, содержащихся в стрессогенных условиях промышленного комплекса.

Работа завершается *«Обсуждением результатов»*, в котором автор обобщает все полученные данные и дает аргументированные пояснения.

Раздел *«Заключение»* содержит, полученные на основе проведенной статистической обработки результаты собственных исследований. Анализ полученных результатов позволили автору сделать аргументированные выводы и дать рекомендации по использованию, предлагаемых адаптогенно-антиоксидантных средств, которые отражены в способе коррекции адаптационных процессов, увеличения молочной продуктивности и улучшения качества молока у коров голштинской породы, содержащихся в стрессогенных условиях промышленного комплекса.

Анализ представленного в диссертации материала показывает, что в основном научные положения, выводы и практические предложения достаточно аргументированы и вытекают из существа работы.

Рецензируемая работа завершена по замыслу и результатам, содержит новые научные положения и практические рекомендации, которые апробированы в производственных условиях.

Содержание автореферата отражает содержание и суть диссертации. Выводы, изложенные в автореферате и диссертации, идентичны и полностью соответствуют ее содержанию.

Работа в целом оформлена в соответствии с существующими требованиями. Диссертация написана хорошим литературным языком.

Всё вышеизложенное позволяет в основном положительно оценить научную и практическую значимость диссертации Н.А. Ивлевой.

Но, тем не менее, при прочтении диссертации возникли следующие уточняющие вопросы и замечания:

1. На основании чего Вы делаете вывод о патологическом состоянии при технологическом стрессе?

2. Как Вы считаете, установленная Вами нормоцитарно-нормохромная анемия могла ли быть вызвана технологическим стрессом у коров?

3. Из диссертации ясно, что и прополис, и родиола розовая обладают достаточно богатым химическим составом и включают вещества антиоксидантного действия. Тогда с какой целью Вы дополнительно включаете в состав болюса яблоко и морковь, и какую функцию выполняет ржаная мука?

4. Ваша добавка называется адаптогенно-антиоксидантной. Хотелось бы узнать, какие показатели отражают сущность этого термина и, каков механизм ее действия?

В диссертационной работе имеются отдельные опечатки и стилистические неточности.

В целом работа производит весьма благоприятное впечатление, как по сути, так и по оформлению. Все вопросы и замечания не затрагивают принципиальных положений и не умоляют высокую научно-практическую значимость, развиваемую автором в диссертации, и сформулированы в плане дискуссии.

Заключение. Диссертационная работа Наталии Александровны Ивлевой «Промышленный хронический стресс у коров и способы его коррекции средствами на основе прополиса», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, выполнена на актуальную тему, является завершенной, целостной научно-квалификационной работой и имеет важное научно-практическое значение в молочном скотоводстве. По актуальности, объему экспериментального материала, научной новизне и практической значимости представленная работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней ...», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к канди-

датским диссертациям, а её автор Ивлева Наталия Александровна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Официальный оппонент

Доктор биологических наук, по специальностям 16.00.04 (06.02.03) - ветеринарная фармакология с токсикологией; 03.00.04 (03.01.04) – биохимия, главный научный сотрудник лаборатории доклинических исследований и моделирования биологических систем федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии» (ФГБНУ «ВНИВИПФиТ»)

Востроилова Галина Анатольевна

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии» 394087, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Ломоносова, д.114 Б,
Тел: +79066781203, e-mail: gvostroilova@mail.ru

Подпись Г.А. Востроиловой заверяю:
Ученый секретарь ученого совета
федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Всероссийский научно-исследовательский
ветеринарный институт патологии,
фармакологии и терапии», доцент

10.01.2024.



Ермакова Татьяна Игоревна