



УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ФГБОУ ВПО НГАУ
доктор технических наук,
профессор,
А.С. Денисов
«30» марта 2015 г.

ОТЗЫВ ведущей организации – *ФГБОУ ВПО Новосибирский государственный аграрный университет* на диссертационную работу
Подольниковой Юлии Александровны «Особенности свободнорадикального статуса молока коров урбанизированной территории (на примере Омской области)», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биология) в диссертационный совет ДМ 212.177.05 при ФГБОУ ВПО «Омский государственный педагогический университет»

Актуальность темы. Среди экологических проблем одной из важнейших является – качество продуктов питания человека. Исследования продуктов питания, в частности молока, проводимые на техногенно загрязненных территориях, приобретают важное значение, особенно в местах, где население питается в течение многих лет преимущественно продуктами животноводства и растениеводства.

Из всех структурных элементов экосистемы, влияющих на качественные показатели сельскохозяйственной продукции по критериям безопасности, особое беспокойство вызывает прогрессирующее загрязнение продуктов животноводства.

Необходимо не только оценивать здоровье животных, но и продукты питания, получаемые от них, это важно для прогнозирования непосредственных и отдаленных последствий. Потребление молочных продуктов с окисленными липидами может вызывать возникновение патологических изменений в организме.

В российских и зарубежных публикациях широко представлены результаты изучения антиоксидантного статуса живых организмов, влияния различных факторов среды обитания, в частности и антропогенных, на процессы их жизнедеятельности, однако ученые разных направлений науки высказывают мнения о необходимости комплексной оценки изменений системы антиоксидантной защиты организма под действием окислительного стресса, формирующегося под влиянием экотоксикантов.

Молоко проявляет антиокислительные свойства благодаря содержанию в нем следующих антиоксидантов: ферментных (каталаза, пероксидаза, супероксиддисмутаза и др.) и неферментных (витамины А, Е, С, SH-соединения). Однако, вопрос об изменении антиоксидантной активности молока коров под действием абиотических факторов урбанизированных территорий (на примере Омской области) остается недостаточно изученным. Поэтому актуальность исследований Ю. А. Подольниковой, посвященных изучению параметров свободнорадикального окисления молока крупного рогатого скота в хозяйствах Омской области не вызывает сомнения.

Новизна работы. Диссертационное исследование содержит элементы научной новизны, из которых следует выделить следующие, наиболее значимые:

- впервые проведен подробный анализ качества молока коров из хозяйств пригорода Омска по показателям антиоксидантных свойств продукта в сравнении с молоком коров, полученном из хозяйств северных и южных районов области;
- показано воздействие антропогенных факторов урбанизированной территории г.Омска на интенсивность процессов свободнорадикального окисления в организме коров;

– подтверждено, что молоко, полученное от коров черно-пестрой породы, обладает более высокой антиокислительной активностью, чем молоко коз зааненской и швейцарской пород, выращенных в условиях лесостепной зоны Омской области, что позволяет получать более экологичную продукцию животноводства.

Степень обоснованности и достоверности основных положений и выводов, сформулированных в диссертации

Диссертационная работа выполнена в Омском государственном аграрном университете имени П.А. Столыпина на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии. Для выполнения анализов изучаемых объектов использованы физико-химические методы: хемиллюминесценция, экстракционно-спектрометрический метод и др., что говорит о современном уровне научных исследований. Основные положения и выводы, сформулированные в диссертации, вытекают из результатов собственных исследований соискателя.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации и дает обобщающее представление о работе.

По результатам диссертационной работы автор опубликовал 9 научных работ, в том числе 3 в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ. Представленные материалы свидетельствуют о том, что диссертационная работа выполнена на достаточном методическом уровне, результаты исследований обработаны с использованием прикладных статистических программы, что обеспечивает достоверность полученных результатов.

Практическая значимость и научная ценность полученных результатов.

Полученные данные расширяют представления о воздействии факторов урбанизации на изучаемые свойства молока коров. Уточнены механизмы процессов окисления основных компонентов молока, полученного от коров из разноудаленных от промышленного центра хозяйств. Показана определяющая роль нарушения активности ряда ферментов антиоксидантной защиты организма коров.

Рекомендации по внедрению результатов и выводов диссертации

1. Данные диссертационной работы могут быть внедрены в агропромышленном комплексе Омской и других областях Западной Сибири в сфере диагностики и лечения животных: на основе определения продуктов свободнорадикального окисления в молоке и выявлении предрасположенности организма к возникновению заболеваний.

2. Выводам и положениям научных исследований рекомендуется уделить внимание при разработке технологий молочных продуктов питания функционального назначения с целью профилактики свободнорадикальных патологий.

3. Результаты исследований могут использоваться в учебном процессе вузов факультетов биологической и сельскохозяйственной направленности по дисциплинам – экология, биохимия сельскохозяйственной продукции, физиология животных, технология хранения и переработки молока.

Характеристика работы. Цель диссертации, заключающаяся в установлении особенностей параметров свободнорадикального окисления молока крупного рогатого скота на урбанизированной территории для лесной, степной и лесостепной зон Омской области, вполне отвечает актуальности намеченной темы исследования. Работа структурирована в соответствии с заявленной целью и направлена на реализацию основных задач исследования. Диссертация изложена на 142 страницах, состоит из введения, трёх глав, заключения, библиографического списка, содержит 29 таблиц, 9 рисунков, что позволяет судить об основательности и представительности полученных результатов.

Во *введении* обосновывается актуальность, теоретическая и практическая значимость темы, представлена цель и задачи исследования, определены его объект и предмет, указаны методологическая и теоретическая основы и научная новизна диссертационной работы.

В *первой главе* «Обзор литературы. Урбанизация и свободнорадикальные процессы» автором проведен аналитический обзор отечественной и зарубежной литературы по

изучаемой проблеме. Рассматриваются антропогенные факторы и их влияние на свободно-радикальные процессы в организме человека и растений. Диссертант совершенно справедливо обращает внимание на взаимосвязь интенсивности свободнорадикальных процессов в молоке и адаптации животного организма к условиям обитания.

Во второй главе работы «Объекты и методы исследований» представлен обширный спектр методов исследований и довольно подробных методик определения тех или иных параметров, использованных в работе.

В третьей главе работы «Результаты исследований» автор представила материалы изучения совокупности живых организмов, а именно коров и коз, которые имеют большое практическое и теоретическое значение и могут быть использованы для установления пределов толерантности организма коров черно-пестрой породы к воздействию антропогенных факторов.

В заключении диссертации сформулированы основные выводы исследования. Они подтверждают научную новизну исследования, показывают глубину анализа полученных результатов, высокий уровень подготовки автора.

Достоинства и недостатки по оформлению работы

Соискатель использует классическую схему изложения материала. Диссертационный материал изложен и оформлен технически грамотно и хорошо иллюстрирован.

Вместе с тем работа не свободна и от некоторых недостатков. Суть замечаний сводится к следующему:

1. В первой главе, на наш взгляд, недостаточно проанализирована современная литература по изучаемой проблеме - в основном представлены исследования, объектами которых являются человек и, в меньшей степени, растения. Работ, связанных с изучением животных, особенно сельскохозяйственных практически не представлено. Диссертант показывает знания в области свободнорадикальных процессов, однако данные зарубежной литературы в этом разделе достаточно старые, более 20-летней давности. Значительная часть литературного обзора посвящена биохимическим аспектам, а не экологическим. К сожалению, не проанализировано - как влияет пищевая и биологическая ценность рациона кормления животных на их антиоксидантный статус. В первой главе не приводятся данные по изучаемому объекту - молоку. Создается впечатление, что диссертант представляет новаторскую работу в данной области.

2. Во второй главе не приведена общая методологическая схема исследований, что могло бы помочь диссертанту при анализе и осознании в экологическом плане своей работы. Недостаточно внимания уделено методам отбора проб.

- В каких именно хозяйствах отбирали пробы молока коров?

- Каковы уровни антропогенного загрязнения в этих хозяйствах и за счет чего?

- В первой главе говорилось о влиянии возраста на биохимический статус организма, однако во второй главе не указан возраст коров и не приводится их рацион.

- Где и от каких животных брали натуральное козье молоко? Эти факты затрудняют анализировать данные работы.

3. В третьей главе:

- Нигде не приводится какой был рацион коров летом и зимой, чем он отличался? Однако, на **стр. 62** диссертант объясняет свои результаты более богатым антиоксидантами летним рационом.

- Почему «В пригороде наблюдается повышение содержания индуцированных железом продуктов окислительной деструкции белков в зимний период при всех исследуемых длинах волн по отношению к северным и южным районам области» (цитата из работы **стр.76**)???

- Соотношение белковых фракций в молоке зависит от породы животного, рациона кормления, стадии лактации, возраста и условий содержания животного. ПОЧЕМУ автор в собственных исследованиях не уделяет этим аспектам должного внимания?

– Почему «фосфолипиды коровьего молока сильнее подвержены перекисному окислению»? (стр. 89).

– В табл. 3.3.7 и других $n=10$. Что это? Количество проб для анализа или животных, от которых отбирались пробы?? Не понятно. Каков возраст этих животных – коров и коз??

– Просим пояснить автора следующее высказывание на стр. 108: «...можно сделать заключение о более высокой АОА коровьего молока черно-пестрой породы по отношению к исследуемым образцам козьего молока. Интенсивность свободнорадикальных процессов козьего молока зааненской породы значительно выше, чем молока коров».

– В некоторых местах небрежно описаны таблицы: стр. 61 – «...уровень кетодиенов в пригородной зоне города на 24% выше, чем в северных районах...» (не сказано в каком объекте); стр. 87 – «...полученные данные могут свидетельствовать о меньшем содержании веществ в зимний период, способных препятствовать свободнорадикальным процессам» (остается лишь догадываться, что автор хочет этим сказать??)

Однако отмеченные замечания отнюдь не влияют на положительную оценку диссертационной работы. Она производит хорошее впечатление.

Заключение

В целом диссертация Подольниковой Юлии Александровны представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, в которой решается задача – установление пределов толерантности организма коров черно-пестрой породы к воздействию антропогенных факторов с использованием различных методов изучения антиоксидантных свойств молока, имеющая существенное значение для разработки стратегии питания, направленной на снижение последствий воздействия свободных радикалов. Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для науки и практики. Выводы и рекомендации достаточно обоснованы и подтверждены экспериментальными исследованиями.

По научной новизне, практической значимости, объёму проведенных исследований, диссертация отвечает требованиям п.9 Положения ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Подольникова Юлия Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 «экология (биология)».

Результаты работы и представленный отзыв обсужден и одобрен на расширенном заседании кафедры химии НГАУ (протокол № 8 от 30.03.2015 г.).

Голосовали единогласно.

Зав. каф. химии ФГБОУ ВПО «Новосибирский
государственный аграрный университет»
д-р биол. наук, профессор

Т.И. Бокова

Доцент каф. химии ФГБОУ ВПО «Новосибирский
государственный аграрный университет»
канд. биол. наук

Ю.И. Коваль

