

636.2

E 72

На правах рукописи

*Ермакова*

ЕРМАКОВА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС КОРОВ  
В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СТРЕССА**

03.00.13 – Физиология

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

---

Подписано в печать 1.10.2009 г.  
Формат 60х90/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.  
Усл. печ. л. 1. Заказ 125. Тираж 100 экз.

Отпечатано в издательстве Орел ГАУ, 2009, Орел, Бульвар Победы, 19

Орел – 2009



Работа выполнена в ФГОУ ВПО «Орловский государственный аграрный Университет»

ЭЛЕКТРОННО-  
ИНФОРМАЦИОННЫЙ

Научн

наук  
иновна

Офиц

636.2

Ефманова, Н.В.

к наук, профессор  
и

сний

фав в

шес-

офед.

оф

оф

ких наук, доцент  
ладимировна

ая государственная  
ая академия»

009г. в 11 часов на  
52.03. в ФГОУ ВПО  
ерситет» по адресу:

библиотеке Орловского  
ул, Бульвар Победы, 19.

2009г. и опубликован  
[w.orelsau.ru](http://w.orelsau.ru)

К.А. Лещуков

ОГАУ  
БИБЛИОТЕКА

б/и

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Современная концепция интенсивного развития сельского хозяйства предполагает увеличение получения животноводческой продукции при том же поголовье, с рациональными затратами кормов, труда и средств. При этом промышленная технология производства молока способствует усилению действия ряда неблагоприятных факторов внешней среды, а также увеличению их числа, что приводит к возникновению у животных стрессовых состояний. Технологический стресс отрицательно сказывается на здоровье и продуктивности сельскохозяйственных животных.

Большая часть животноводческих регионов России находится в природно-климатических условиях с достаточно отчетливо выраженной сменой сезонов года, что, в свою очередь, определяет особенности технологии кормления и содержания крупного рогатого скота. Сезонные особенности технологии зачастую усугубляют стрессовое состояние коров, в результате чего снижается их молочная продуктивность.

Активация процессов свободно-радикального окисления на фоне истощения собственной системы антиоксидантной защиты организма в ходе развития стресс-реакции приводит к нарушению прооксидантно-антиоксидантного равновесия. Поэтому использование антиоксидантов в качестве сезонных стресс-протекторов в наиболее критические сезоны года позволит корректировать негативное воздействие стрессоров и повышать молочную продуктивность коров.

**Цель и задачи исследований.** Цель работы – изучить сезонную динамику течения технологического стресса у коров и выделить сезоны года, сопровождающиеся наиболее сильными нарушениями адаптационных процессов, а также разработать способ коррекции этих нарушений с помощью синтетических антиоксидантов и средств природного происхождения.

Для достижения цели намечалось решение следующих задач:

1. Определить клинические и гематологические показатели, гормональный статус, уровень перекисного окисления липидов и состояние системы антиоксидантной защиты, а также показатели белкового, углеводного и липидного обменов у коров при технологическом стрессе в условиях смены сезонов года.
2. Выяснить влияние технологического стресса на молочную продуктивность коров в течение года.
3. Выявить сезоны года, в течение которых нарушения физиологических показателей, биохимического и гормонального



статуса, уровня перекисного окисления липидов и состояния системы антиоксидантной защиты у коров проявляются наиболее отчётливо.

4. Определить направление и силу связи между молочной продуктивностью животных и показателями состояния системы ПОЛ-АОЗ в течение года.

5. Изучить действие средства природного происхождения ВЗК, синтетического антиоксиданта БИО-50 и их комплекса ВЗК+БИО-50 на клинические и гематологические показатели, биохимический и гормональный статус, уровень перекисного окисления липидов и состояние системы антиоксидантной защиты у коров по выявленным наиболее стрессогенным сезонам года.

6. Выяснить влияние средства природного происхождения ВЗК, антиоксиданта БИО-50 и их комплекса ВЗК+БИО-50 на молочную продуктивность коров в наиболее стрессогенные сезоны года.

7. Разработать способ коррекции технологического стресса и повышения молочной продуктивности коров в условиях смены сезонов года.

**Научная новизна работы.** Впервые показана сезонная динамика течения технологического стресса у коров в условиях промышленной технологии производства молока в Орловской области. Для этого проведена комплексная оценка клинических и гематологических показателей, биохимического и гормонального статуса, уровня перекисного окисления липидов, состояния системы антиоксидантной защиты, а также молочной продуктивности коров по всем месяцам года. Установлены направление и сила связи между молочной продуктивностью животных и показателями состояния системы ПОЛ-АОЗ в годовой динамике. В сравнительном аспекте показаны периоды года, сопровождающиеся увеличением стрессовой нагрузки на организм животных. Показано, что поздний зимне-стойловый период является наиболее стрессогенным, что связано с некомпенсированным возрастанием процессов свободно-радикального окисления на фоне истощения собственной системы антиоксидантной защиты. Доказана эффективность комплексного применения средства природного происхождения ВЗК и синтетического антиоксиданта БИО-50 для коррекции нарушений процессов адаптации и повышения молочной продуктивности коров в поздний зимне-стойловый период.

**Практическая значимость работы.** Экспериментально подтверждена эффективность использования комплекса ВЗК+БИО-50 для нормализации адаптационных процессов и повышения молочной продуктивности коров в поздний зимне-стойловый период. Разработан способ коррекции технологического стресса и повышения молочной

продуктивности коров. Получен патент №2182461 «Способ диагностики мастита у коров». Результаты исследований внедрены в производство и учебный процесс.

**Апробация работы.** Основные материалы диссертации доложены и обсуждены на Всероссийской научно-практической конференции «Достижения физиологии – животноводству XXI века» (Орёл, 1999); Международной научно-производственной конференции «Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения» (Белгород, 2007); Всероссийской научно-практической конференции «Наука в современных условиях: от идеи до внедрения» (Дмитровград, 2007); межвузовской научно-практической конференции «Аграрная наука – сельскому хозяйству» (Самара, 2007); на II международной Интернет-конференции «Фундаментальные и прикладные исследования в АПК на современном этапе развития химии» (Орел, 2009).

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 6 печатных работ. Получен 1 патент на изобретение.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация изложена на 146 листах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов собственных исследований и их обсуждения, выводов, предложений для производства, приложения и списка литературы, включающего 246 источников, в том числе 50 на иностранных языках и 11 электронных ресурсов. Работа иллюстрирована 24 таблицами и 26 рисунками.

#### **Основные положения, выносимые на защиту:**

- результаты исследований физиологического статуса коров в условиях технологического стресса в течение года;
- результаты исследований физиологического статуса коров в поздний зимне-стойловый период (февраль) после применения средства природного происхождения ВЗК, синтетического антиоксиданта БИО-50 и их комплекса ВЗК+БИО-50;
- способ коррекции технологического стресса в поздний зимне-стойловый период, способствующий повышению молочной продуктивности коров.

#### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Экспериментальные исследования проводились в период с 1999 по 2007г.г. в соответствии с государственной научно-исследовательской программой (регистрационный номер 01.9.80009151) в УОХ «Лавровский», а также в лабораторных условиях кафедры химии Орел ГАУ, в Орловском региональном центре биотехнологии ФГОУ ВПО