

Через 1-2 суток посева просматривали на предмет наличия роста колоний желтого стафилококка и производили подсчет.

После предварительной апробации такой методики использовали ее в лабораторных опытах по выявлению бактерицидных свойств у подобранных для исследования лекарственных растений.

Анализ полученных результатов показал, что и при использовании предлагаемого метода определения бактерицидной активности растительных антибиотических веществ, исследуемые растения содержат фитонциды с разной силой бактерицидного действия. Некоторые из них убивают стафилококка через 30 минут в разведениях растительного сока на физрастворе от 1:64 до 1:256. Такое бактерицидное действие проявлялось у череды, календулы, одуванчика, зверобоя и лютика едкого.

Отсутствие роста культуры желтого стафилококка на агаре регистрировалось при посевах этого микроорганизма из пробирок с разведением растительного сока от 1:16 до 1:32 у ромашки лекарственной, мать-и-мачехи и крапивы. Сок подорожника убивал бактерии только в разведениях с физиологическим раствором от 1:1 до 1:8.

Методика определения бактерицидной активности фитонцидов, описанная Б. П. Токиным (1), показала следующие результаты при лабораторных исследованиях. Отсутствие роста бактерий на агаре величиной от 3 мм до 5,2 мм вокруг присутствующей измельченной массы лекарственных растений в агаровом отверстии зарегистрировано при исследовании бактерицидной активности череды, одуванчика, едкого лютика, зверобоя, крапивы и чистотела. У остальных видов растений бактерицидные свойства фитонцидов оказались низкими, о чем свидетельствовали незначительные зоны просветления питательной среды вокруг присутствующей растительной массы (1,5 - 2 мм).

Сопоставляя выявленную фитонцидную активность растений с использованием различных методов, можно утверждать, что в принципе полученные результаты исследований почти совпадают.

Результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод о том, что модифицированный микробиологический метод может быть с успехом использован на практике для выявления общей фитонцидной активности лекарственных растений.

#### Литература

1. Токин Б.П. Целебные яды растений: повесть о фитонцидах. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1980. - 280 с.

УДК 636.2:612.014.464

### ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ (ПОЛ) У КОРОВ ПРИ АДАПТАЦИИ К РАЗЛИЧНЫМ УСЛОВИЯМ СОДЕРЖАНИЯ

Белявский В.Н.

УО «Гродненский государственный аграрный университет», Республика Беларусь

Германович Н.Ю.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

**Введение.** Активация ПОЛ представляет собой универсальное следствие воздействия на живую систему разнообразных экстремальных агентов, результат усиления окислительного катаболизма сложных органических структур [1].

Адаптация к условиям внешней среды сопровождается существенной перестройкой всех звеньев функциональной системы антиоксидантной защиты для повышения резистентности организма. В связи с этим проблема «здоровье-болезнь», «адаптация-дезадаптация» - это во многом вопрос сохранения или нарушения оптимального соотношения и уровня функционирования различных компонентов антиоксидантной системы [2]. Изучение ПОЛ в условиях стрессовых воздействий может стать базисом для разработки критериев биохимической диагностики и прогноза состояния здоровья животных.

Целью настоящей работы явилось изучения интенсивности процессов перекисного окисления липидов и состояния ферментативного звена антиоксидантной системы защиты в условиях адаптации коров к различным условиям содержания.

**Материалы и методы исследований.** Для проведения исследований в апреле месяце было сформировано по методу пар-аналогов две группы стельных (4-5 месяцев стельности) коров черно-пестрой породы в возрасте 3-4 года и продуктивностью около 5000 кг молока за лактацию. Животные первой группы (n=10) находились на привязи и в течение всего зимнего периода были лишены активного движения, а второй (n=8) – в условиях свободного беспривязного содержания. Кровь для исследования брали из яремной вены в утренние часы до кормления. В качестве антикоагулянта использовали 10% ЭДТА. Для оценки функциональной активности «ПОЛ – антиоксидантная защита организма» в плазме и гемолизатах эритроцитов коров определяли диеновые конъюгаты и кетодиены, общие сульфгидрильные (SH-) группы, активность каталазы и глутатионпероксидазы. Биохимические исследования проводили с использованием методик, рекомендуемых Всероссийским НИВИ патологии, фармакологии и терапии [3].

**Результаты и обсуждение.** В ходе выполненных исследований установлено, что длительная гиподинамия вызвала у животных состояние стресса, которое сопровождалось активацией ПОЛ. Это подтверждается более высоким уровнем продуктов перекисидации в крови коров этой группы. Так, содержание первичных продуктов ПОЛ – диеновых конъюгатов – как в плазме, так и в эритроцитах было в 1,5 и 1,3 раза выше ( $p \leq 0,02$ ), чем у коров второй группы и составило соответственно  $0,0347 \pm 0,003$  и  $0,209 \pm 0,014$  ед. опт. пл. Статистически достоверная ( $p \leq 0,002$ ) разница по уровню кетодиенов (вторичных продуктов ПОЛ) установлена только в гемолизатах эритроцитов. Их количество у животных, находящихся на привязи, превышало аналогичный показатель коров, содержащихся без привязи в 1,4 раза. По содержанию кетодиенов в плазме крови у животных первой и второй групп достоверных отличий не выявлено, но сохранилась та же тенденция. Стресс, спровоцированный гиподинамией, вызвал некоторые изменения и в системе антиоксидантной защиты организма коров. Активность каталазы существенно по группам не отличалась и составила  $58,94 \pm 3,34$  и  $64,28 \pm 4,46$  мМ  $H_2O_2$ /л мин. Однако тенденция в сторону снижения (на 10%) активности антиперекисного фермента заметна у животных с привязным типом содержания, а в отношении активности глутатионпероксидазы выявлена противоположная динамика. Активность этого фермента оказалась выше в крови коров первой группы ( $8,03 \pm 0,84$  против  $5,60 \pm 1,41$  мМ GSH/л·мин во второй группе).

Количество общих SH – групп в плазме крови коров, содержащихся на привязи, также незначительно превышало уровень, установленный у животных беспривязного содержания ( $2,55 \pm 0,11$  против  $2,15 \pm 0,17$  мМ/л плазмы). Вышеизложенные данные свидетельствуют о разнонаправленных изменениях активности антиоксидантных ферментов по группам животных. Очевидно, на начальном этапе адаптации к условиям гиподинамии, одновременно с интенсификацией ПОЛ повысилась функциональная активность всех звеньев (неферментативного и ферментативного) антиоксидантной системы защиты. Но со временем, на фоне хронического стрессового воздействия и сезонного дефицита антиоксидантов возник дисбаланс реакций ПОЛ и системы АОЗ с возрастающей депрессией последней.

Таким образом, адаптация молочных коров к условиям длительного стойлового содержания приводит к напряжению системы АОЗ с целью компенсации активации свободнорадикальных процессов и ограничению резервов компенсации.

#### Литература

1. Барабой В.А. Механизмы стресса и перекисное окисление липидов//Успехи современной биологии.-1991.- Т.191, вып.6.- С.923-931.
2. Рецкий М.И., Бузлама В.С., Шахов А.Г. Значение антиоксидантного статуса в адаптивной гетерогенности и иммунологической резистентности.-2003.- №2(6).- С.63-65.
3. Методическое пособие по изучению процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты организма у животных / В.С. Бузлама, М.И. Рецкий, Н.П. Мешерякова, Т.Е. Рогачева - Воронеж: ВНИВИПФит.-1997.- 36с.