

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 моциона, 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 перекисаации 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.