

мей и медопродуктивность. Применение подкормки с добавлением полученного из гуминовой и фульвовой кислот жидкого концентрата, содержащей целый комплекс витаминов, минералов и микроэлементов, позволяет обогатить корм, повышая яйценоскость маток, силу пчелосемей и соответственно способствует ускорению их роста. Использование гуминовых кислот в подкормке в количестве 10 мл на 1,0 л сахарного сиропа оказывает благоприятное воздействие на биологические особенности пчелиных семей.

### **Список литературы**

1. Комлацкий, В.И., Логинов, С.В., Плотников, С.А. Пчеловодство: учебник. – Краснодар, 2006. – 319 с.
2. Кривцов, Н.И. Козин, Р.Б., Лебедев, В.И., Масленникова, В.И. Пчеловодство: учебник. – М.: Изд-во «Лань», 2010. – С. 136, 138, 140.
3. Научно-исследовательский институт пчеловодства. Приготовление искусственных кормов для пчел. – М. «Россельхозакадемия». – 2005. – С. 3-4.
4. Самотин, А.М., Беляев, В.И., Богословский, В.Н. Агротехнологии Будущего Применение гуминовых препаратов в животноводстве и ветеринарии. – М.: РПК «Грин». – 2006. – С. 5, 10, 18.
5. Сердюченко, И.В., Терехов В.И. Микробиоценоз кишечного тракта медоносных пчел и его коррекция: монография. Краснодар: КГАУ. – 2018. – С. 28-29.

[DOI: 10.34617/d13v-dm70](https://doi.org/10.34617/d13v-dm70)

УДК 619:615.37:636.22/.28

### **ОКСИДАТИВНЫЙ СТРЕСС У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ФАРМАКОКОРРЕКЦИИ OXIDATIVE STRESS IN CATTLE AND THE PERSPECTIVE OF ITS PHARMACOCORRECTION**

**Ланец Ольга Вадимовна**, аспирант,  
**Гринь Владимир Анатольевич**, канд. вет. наук,

**Семененко Марина Петровна**, д-р вет. наук  
Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»  
г. Краснодар, Российская Федерация,  
Lanets Olga Vadimovna, Ph. D. student,  
Grin Vladimir Anatolyevich, Ph.D. Vet. Sci.,  
Semeneko Marina Petrovna, Dr. Vet. Sci., Associate Professor  
Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary  
Medicine, Krasnodar, Russian Federation

**Аннотация:** в статье изложены сведения об антиоксидантах природного происхождения и возможности их применения для фармакокоррекции оксидативного стресса у крупного рогатого скота.

**Ключевые слова:** стресс; окисление; антиоксидант.

**Abstract:** the article describes antioxidants of natural origin and the possibility of their use for the pharmacocorrection of oxidative stress in cattle.

**Key words:** stress; oxidation; antioxidant.

Современное промышленное животноводство, и в частности, молочное скотоводство, базируется на принципе технологического конвейера, направленного на получение максимальной выгоды за минимально короткие сроки, и недостаточно учитывающего естественное равновесие физиологических потребностей с возможностями живого организма.

Результаты исследований отечественных и зарубежных ученых свидетельствуют, что стрессогенный характер любой технологии связан с воздействием на организм животного целого комплекса факторов: способов содержания, плотности размещения, микроклимата, перегруппировок, транспортировок, гиподинамии, высококонцентрированного типа кормления, биологической неполноценности рационов, лечебных и профилактических мероприятий, требующих существенных расходов пластического, энергетического материала и биологически активных веществ.

В конечном итоге, развивается состояние стрессовой дезадаптации, которое может приводить к развитию хронических патологических изменений и острых заболеваний, в результате чего снижается количество и качество животноводческой продукции.

То есть, стресс является совокупностью общих стереотипных ответных реакций организма на действие различных по своей природе сильных (чрезвычайных, экстремальных) раздражителей.

При воздействии стресс-факторов в организме усиливаются процессы распада органических веществ в тканях, ведущих к потере массы тела, снижению молочной продуктивности, репродуктивной функции, ухудшению качества мяса [3].

Исследованиями последнего времени так же установлено, что универсальной реакцией живого организма на воздействие различных стресс-факторов, является оксидативный стресс, который сопровождается активацией свободно-радикальных процессов и угнетением активности ферментов антиоксидантной защиты.

Свободными радикалами, по сути, являются активные формы кислорода, образующиеся в момент потери молекулой кислорода электрона. Накопление свободных радикалов в организме приводит к возникновению различных патологий, нарушению обмена белков, жиров, нуклеиновых кислот и углеводов [2].

Поиск новых лекарственных средств для коррекции стресса, а также комплексное использование антиоксидантов и средств природного происхождения в качестве стресс-корректоров имеет большое практическое значение.

Для повышения реактивности организма к воздействию неблагоприятных стресс-факторов особое внимание следует уделить средствам антиоксидантного действия природного происхождения, характеризующихся природной чистотой и высокой биодоступностью. Ими обладают:

Лецитин – фосфолипид, участвует в пассивном трансмембранном переносе метаболитов, регулировании активности фер-

ментов, тормозит пероксидацию липидов, за счет активации супероксиддисмутазы, является поставщиком холина.

Антиоксидант обладает выраженной способностью повышения обмена в гепатоцитах печени и восстановления их детоксицирующей активности. Доказано, что применение лецитина снижает содержание свободных радикалов у послеотельных коров уже на 14-й день после применения добавки с кормом. В промышленных масштабах лецитин производится из соевого и подсолнечного масла, яичного желтка [3, 4].

Дигидрокверцетин – ингибирует процессы перекисного окисления липидов как на стадии инициации, взаимодействуя с радикалами гидроксильной группы, так и на стадии продолжения цепи, выступая донорами атомов водорода для перекисных радикалов, может связывать ионы металлов переменной валентности, аналогично токоферолу и холестерину стабилизирует мембраны и выступают в качестве структурного антиоксиданта.

Дигидрокверцетин повышает активацию Т-лимфоцитов путем стимулирования выработки интерферонов, активирует макрофаги, при этом ограничивая агрессию кислородного взрыва свободных радикалов, что позволяет активно бороться с чужеродными агентами, не переходя на разрушение собственных тканей. Получают из комлевой части сибирской лиственницы или даурской лиственницы [5].

Пикногенол является мощным антиоксидантом природного происхождения. Он активно разрушает структуру свободных радикалов, активен в отношении гидроксильных и супероксидных радикалов, увеличивает активность антиоксидантных ферментов, таких как супероксиддисмутазы, глутатионпероксидазы, каталазы, уменьшает перекисное окисление липидов, ингибирует экспрессию провоспалительных цитокинов. Получают из соны горной.

Ресвератрол – природный фитоалексин, природный антиоксидант, который во много раз превышает биохимическую активность многих витаминов. Ресвератрол вызывает увеличение содержания в крови липопротеидов высокой плотности, снижает содержание в крови триглицеридов, липопротеидов низкой плотности. У ресвератрола имеются 2 формы транс-ресвератрол и

цис-ресвератрол, транс-ресвератрол имеет более высокую антиоксидантную активность [1].

В качестве природных соединений, обладающих высокой адсорбционной активностью следует рассматривать бентониты – естественные природные глинистые алюмосиликаты. Они обладают сорбционной способностью по отношению к тяжелым металлам, свободным радикалам, продуктам распада и токсинам из внутренней среды. Бентониты непосредственно взаимодействуют со свободными радикалами, выводя их через кишечный тракт [3].

**Выводы.** Применение комбинации антиоксидантов в сочетании с веществами, обладающими высокими адсорбционными свойствами, позволит более быстро выведению свободных радикалов из организма.

А разработка фармакологических средств, включающих компоненты адаптогенного, антиоксидантного и адсорбирующего характера, позволит не только предотвратить или нивелировать стрессовое воздействие на животного, но и усилить антиоксидантную защиту организма, а также повысить резистентность животного к неблагоприятным факторам окружающей среды.

### **Список литературы**

1. Васильев, В. Г. Фармакологическая характеристика резвера-трола / В. Г. Васильев, О. О. Новиков, В. И. Кочкарев // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2007. – № 3. – С. 98 – 103.

2. Мухамедьярова, Л. Г. Оксидативный стресс и его коррекция у коров в условиях агроэкосистемы южного урала / Л. Г. Мухамедьярова, А. Р. Таирова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2013. – № 6. – С. 302 – 308.

3. Петрушина, М. В. Профилактика окислительного стресса у высокопродуктивных коров голштинской породы с использованием в кормлении хотынецких цеолитов и лецитина / М. В. Петрушина, Н. И. Ярован // Орловский аграрный вестник. – 2015. – № 3 – С. 126 – 131.

4. Поносов, С. В. Диагностика окислительного стресса у импортного крупного рогатого скота / С. В. Поносов // Пермский аграрный вестник. – 2016. – № 1. – С. 104 – 106.

5. Чмыхова, А. Н. Экспериментальное обоснование применения дигидрокверцетина при распространенном перитоните / А. Н. Чмыхова, Е. Б. Артюшкова // Ветеринария. – 2017. – № 5 – С. 71 – 75.

[DOI: 10.34617/k4h5-hx81](https://doi.org/10.34617/k4h5-hx81)

УДК 619:616-07:636.6:612.11

**ИЗМЕНЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ И  
БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У  
ПЕРЕПЕЛОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ  
ЭШЕРИХИОЗЕ  
CHANGES IN HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL  
VALUES OF BLOOD IN QUAILS WITH EXPERIMENTAL  
ESCHERICHIOSIS**

**Мирошниченко Петр Васильевич**, канд. вет. наук,

**Шантыз Азамат Хазретович**, д-р вет. наук,

**Еганян Екатерина Сергеевна**, аспирантка,

**Панфилкина Елена Викторовна**

Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии,

г. Краснодар, Российская Федерация,

Miroshnichenko Peter Vasilyevich, Ph. D. Vet. Sci.,

Shantyz Azamat Khazretovich, Dr. Vet. Sci.,

Eganyan Ekaterina Sergeevna, Ph. D. student,

Panfilkina Elena Viktorovna

Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary

Medicine, Krasnodar, Russian Federation.

**Аннотация:** изучен характер морфо-биологических изменений крови у перепелов при экспериментальном воспроизведении эшерихиоза. У опытных групп относительно контроля в крови установлено повышение содержания лейкоцитов, увеличение скорости оседания эритроцитов, повышение трансаминаз.