

УДК 636.084

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ КОРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В ИХ РАЦИОН МОДИФИЦИРОВАННОГО ЦЕОЛИТА, ОБОГАЩЕННОГО АМИНОКИСЛОТАМИ

Ш.Р. Зялалов, аспирант

С.В. Дежаткина, доктор биологических наук, профессор

Н.А. Любин, доктор биологических наук, профессор

В.В. Ахметова, кандидат биологических наук, доцент

М.Е. Дежаткин, кандидат технических наук, доцент

тел.: 8(902) 24-55-410, dsw1710@yandex.ru

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: *корова, рацион, кровь, цеолит, аминокислоты.*

В статье дано обоснование влияния на гематологические параметры крови у молочных коров черно-пестрой породы при скармливании добавки на основе модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотным комплексом. Установлено благоприятное влияние добавки на содержание эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов в крови коров.

Каждая порода коров, особенно импортной селекции, очень чувствительна к содержанию аминокислот, минеральных элементов и отдельных витаминов [1, 2, 3]. Традиционно принято компенсировать дефицит минеральных элементов и витаминов, а также аминокислот за счёт использования синтетических добавок и препаратов. Не однократно доказана их малая эффективность и плохая усвояемость. В последние годы большинство учёных и практиков для повышения биологической доступности веществ кормового рациона применяют натуральные комплексные добавки и премиксы на основе природных сорбентов [4, 5, 6]. Именно поэтому кормовые добавки и премиксы являются одним из наукоёмких и сложных продуктов, без которого не получить высокой продуктивности от животных и конкурентоспособности на рынке [7, 8, 9, 10].

Цель работы - изучить влияние модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотным комплексом на гематологические показатели крови у коров чёрно-пёстрой породы ООО «Агрофирма Тетюшское» Ульяновского района Ульяновской области. Объектом изучения стали молочные коровы возраста от 3,5 до 5 лет, средней живой массой

от 550 кг. Создали две группы 1-я – контроль и 2-я опыт по 50 коров в каждой. Для физиологического опыта методом пар-аналогов подобрали из каждой группы по 5 животных. Продолжительность опыта составила 100 дней (10 дней - предварительный период до опыта, 60 дней - опыт, 30 дней - период после опыта). Все коровы содержались в одинаковых условиях в типовом коровнике. Уровень кормления также был одинаковым, все животные получали один и тот же хозяйственный рацион, тип кормления силосно-концентратный. Отличие состояло в том, что в рацион 2-й группы добавляли модифицированный цеолит, обогащённый аминокислотами в количестве 250 г/гол/сут. Важно отметить, что в рационе лактирующих коров до эксперимента был выявлен недостаток по отдельным минеральным элементам (Ca, Mn, Zn, Cu и др.). Исследование параметров проводили по современным методикам, используя анализаторы: «PCE-90Vet», «АКБа-01-БИОМ», «Stat Fax 1904 Plus».

Результаты и их обсуждение. Анализ гематологических и биохимических параметров показал, что включение в рацион коров модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами способствует улучшению морфологического состава их крови. Все параметры находились в пределах физиологических норм характерных для животных данного вида, возраста физиологического состояния и уровня продуктивности. Нормативные параметры для молочных коров черно-пестрой породы составляют по количеству эритроцитов $4,5...7,5 \cdot 10^{12}$ /л, гемоглобина 90...129 г/л, лейкоцитов – $6...12 \cdot 10^9$ /л.

В начале опыта концентрация красных клеток, обеспечивающих трофическую, респираторную, транспортную функцию и поддержание рН крови 1-й и 2-й групп животных составила $5,40...5,67 \cdot 10^{12}$ /л. Использование добавки способствовало увеличению уровня этого показателя на 14,38 % (рисунок 1).

При этом содержание дыхательного пигмента крови - белка хромопротеида (гемоглобина), который обеспечивает перенос кислорода и углекислого газа в крови, составило $129,00 \pm 3,79$ ($p < 0,05$), что на 12,17 % было выше, чем в контроле. Достоверные изменения этого параметра указывают на улучшение респираторной функции крови в организме лактирующих коров.

Если в начале эксперимента число белых клеток крови ответственных за иммунитет, фагоцитоз и общую резистентность организма коров 1-й и 2-й групп варьировало в пределах $8,15 \pm 0,14$ и $8,10 \pm 0,21 \cdot 10^9$ /л. То обогащение рациона животных 2-й группы изучаемой добавкой стимулировало образование этих клеток в рамках норм, увеличивая их число

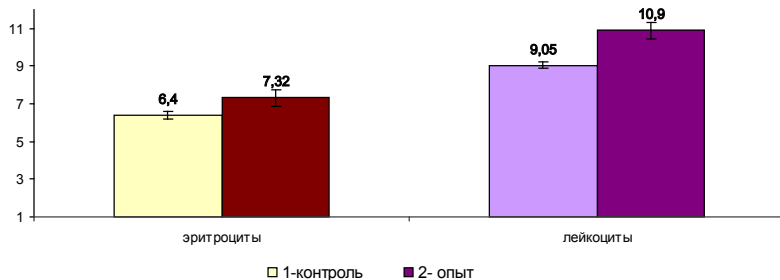


Рисунок 1 - Содержание эритроцитов и лейкоцитов в 1 л крови коров при включении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами, *10¹²/л, *10⁹/л

Примечание: ** $p < 0,01$ по сравнению с контролем.

Таблица 1 – Биохимические показатели крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами

Показатель, ед.	1-группа (контроль)	2-группа (опыт)
Общий белок, г/л	76,00±2,08	85,00±5,29
% к контролю	100,00	111,84
Альбумины, г/л	27,00±0,58	30,00±1,15
% к контролю	100,00	111,11
Глобулины, г/л	49,00±1,73	55,00±5,77
% к контролю	100,00	112,24
АЛТ, нкат/л	477,93±66,35	439,92±40,00
% к контролю	100,00	92,05
Мочевина ммоль/л	1,71±0,31	1,33±0,10
% к контролю	100,00	77,78

на 20,44 ($p < 0,01$) % в рамках физиологических в крови коров опытной группы по сравнению с контролем.

Анализ биохимических показателей характеризует интенсивность азотистого обмена в организме коров (таблица 1). Все параметры были в пределах нормы для крупного рогатого скота, значения которой составляют для общего белка 60...86 г/л, альбуминов 25...50

г/л, глобулинов 25...60 г/л, АЛТ –21,7...500,1 нкат/л, мочевины 0,83...6,7 ммоль/л.

Установлена выраженная тенденция к увеличению уровня общего белка в крови коров 2-й группы на 11,84 %, в том числе альбуминов на 11,11 % и глобулинов на 12,24 % по сравнению с аналогами в 1-й группе. На этом фоне происходило снижение содержания мочевины в крови коров опытной группы на 22,22 %, что составило $1,33 \pm 0,10$ ммоль/л. Это говорит о положительном азотистом балансе у коров 2-й группы и лучшем использовании азота корма на процессы синтеза в организме. В подтверждение этого отмечено снижение на 8,0 % активности фермента аланинаминотрансферазы – АЛТ, которая составила $439,92 \pm 40,00$ нкат/л.

Таким образом, введение в рацион коров черно-пестрой породы модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотным комплексом, способствует улучшению морфологического состава их крови и интенсивности азотистого обмена.

Библиографический список:

1. Любин, Н.А. Влияние цеолитсодержащего мергеля на интенсивность азотистого, углеводного и липидного обмена в организме высокопродуктивных коров /Н.А. Любин, Г.П. Логинов, В.В. Ахметова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 2 - С. 69-73.
2. Ахметова В.В. Качественный состав молока коров при скармливание препарата «Аминобиол» /В.В. Ахметова, Л.П. Пульчеровская, Е.В. Свешникова, М.Е. Дежаткин //Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2019. – Т. 238. - № 2. – С. 13-19.
3. Мохов Б.П. Биологические основы энергоэффективности производства молока /Б.П. Мохов //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2019. - № 1 (45). - С.136-142
4. Шаронина Н.В. Коррекция минерального профиля у птиц введением в их рацион БУМВ подкормки /Н.В. Шаронина, А.З. Мухитов, С.В. Дежаткина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 3 (43) - С. 202-206.
5. Проворова Н.А. Гистологическая характеристика печени кур-несушек при скармливание соевой окары /Н.А. Проворова, Н.В. Шаронина, А.З. Мухитов //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40). - С.153-157
6. Григорьев В.С. Динамика факторов резистентности у свиней разных генотипов в постнатальном онтогенезе / В.С. Григорьев, И.Н. Хакимов, С.В. Дежат

- кина //Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2019. – Т. 240. - № 4. – С. 65-70.
7. Любин, Н.А. Физиологические параметры обмена веществ у животных на фоне БУМВД соевой окары /Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, М.Е. Дежаткин // Нива Поволжья. - 2017. - № 3(44). - С. 59-63.
 8. Свешникова Е.В. Влияние биологически активной добавки на морфо-биохимические показатели у свиней /Е.В. Свешникова, Н.А. Любин, С.В. Дежаткина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2016. - № 3 (35). - С. 38-42.
 9. Шленкина Т.М. Эффективность минеральных добавок при оценке показателей контрольного убоя свиней /Т.М. Шленкина, Н.А. Любин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 3 (43). - С.211-214.
 10. Золотухин С.Н. Применение нейтрального анолита при желудочно - кишечных заболеваниях телят / С.Н. Золотухин, Л.П. Пульчеровская, Н.Г. Барт // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2019. - № 2 (46). - С.117-121.

MORPHOLOGICAL COMPOSITION OF COW BLOOD WHEN ADMINISTERED THEIR DIET INCLUDES MODIFIED ZEOLITE ENRICHED WITH AMINO ACIDS

Zyalalov Sh.R., Dezhatkina S.V., Lyubin N.A., Akchmetova V.V., Dezhatkin M.E.

Key words: cow, diet, blood, zeolite, amino acids.

The article substantiates the effect on the hematological parameters of blood in black-and-white dairy cows when feeding additives based on modified zeolite enriched with an amino acid complex. The positive effect of the Supplement on the content of red blood cells, hemoglobin and white blood cells in the blood of cows was established.