

УДК 636.034/ 637.661.4

АНАЛИЗ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ МОЛОЧНЫХ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЕРИОДА ЛАКТАЦИИ

*Тарновская А.В., магистрант,
тел. 8 (8172) 52-50-97, Dofas@yandex.ru
Научный руководитель – доц. Кулакова Т.С.
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, Вологда-Молочное, Россия*

Ключевые слова: *дойные коровы, лактация, кровь, метаболический профиль.*

В статье представлен анализ метаболического профиля животных во взаимосвязи с периодами лактации и уровнем продуктивности. Оценку интерьерных показателей можно использовать в качестве теста состояния здоровья высокопродуктивных животных, полноценности их кормления и прогноза молочной продуктивности.

Введение. Нарушения обмена веществ являются одним из основных факторов, препятствующих реализации генетического потенциала молочной продуктивности коров [1,2]. Несбалансированность рационов даже по нескольким питательным веществам может приводить к серьезным нарушениям в жизнедеятельности всего организма, и только своевременное устранение дисбаланса питательных веществ может предотвратить снижение молочной продуктивности и ухудшение состояния здоровья коров.

Биохимическое исследование при современном уровне развития промышленного животноводства является незаменимым составляющим эффективным производства продукции. Из всех биохимических исследований, по сравнению с другими, особенно часто проводят исследование крови. Она выполняет многие функции, но специалистам-практикам кровь интересна своей информативностью [3,4,5]. Для углубления контроля за полноценностью кормления коров и обеспечения оперативности реагирования на питательные дисбалансы и корректировки рационов необходимо определять биохимические показатели крови [6,7].

Цель работы – оценить метаболический профиль продуктивных животных в зависимости от периода лактации.

Материал и методика исследований. Для проведения исследования на базе СПК (колхоз) «Николоторжский» Кирилловского района Вологодской области были взяты пробы крови 18 коров черно-пестрой породы. Для оценки полноценности и уровня энергетического, протеинового и минерально-витаминного питания коров исследовались биохимические показатели крови в периоды: раздоя (32 кг), удержания (24 кг) и спада (18 кг) лактации [8].

Результаты исследований. В таблице 1 представлены показатели биохимии крови, определяющие показатели энергетического обмена.

Таблица 1 – Биохимия крови по энергетическому обмену

Показатели	Глюкоза, мг%	Кетоновые тела, мг%	Пировиноградная кислота (ПВК), мг%	Неэстерфицированные жирные кислоты (НЭЖК), мэкв/мл
Нормы содержания	40-60	10,4-12,2	0,7-1,6	0,3-0,4
Раздойный период				
Среднее значение	47,0±3,35	10,0±0,93	0,55±0,05	0,35±0,05
Период удержания лактации				
Среднее значение	47,0±3,12	10,0±1,53	0,56±0,05	0,30±0,03
Спад лактации				
Среднее значение	53,0±4,58	12,0±1,24	0,50±0,04	0,27±0,02

Содержания глюкозы и кетоновых тел в сыворотке крови исследуемых животных во все периоды лактации в среднем соответствует физиологической норме [9]. Пониженное содержание пировиноградной кислоты свидетельствует о нарушении углеводного обмена и функции печени. Незначительное снижение содержания НЭЖК наблюдается у животных в период спада лактации.

Результаты исследования отобранных проб крови показали, что среднее значение общего белка у животных было несколько завышено, а уровень альбуминов ниже рекомендуемых значений (таблица 2).

Это может свидетельствовать о нарушении деятельности печени. Повышенные функциональные нагрузки печени часто вызывают развитие гепатодистрофических процессов, которые приводят к снижению продуктивности, способности воспроизводить резистентный молодняк. Уровень альфа-глобулинов у животных в периоды раздоя и удержания в среднем соответствует физиологической норме, а в период спада лактации несколько ниже рекомендуемых значений, что также может указывать на нарушение деятельности печени. Остальные показатели белкового обмена находятся в пределах референсных значений.

Уровень содержания кальция в крови животных ниже физиологических норм во все периоды лактации, что, по-видимому, обусловлено выведением кальция с молоком (таблица 3)

Уровень содержания фосфора в сыворотке крови исследуемых животных всех групп лактации находится в пределах физиологических норм. Содержание резервной щелочи в крови ниже нормы во все периоды лактации, что может

Таблица 2 – Биохимия крови белкового обмена

Показатели	Общий белок, г %	Альбумины, г %	α -глобулины, г %	β -глобулины, г %	γ -глобулины, г %	Мочевина, мг %
Нормы содержания	7,2- 8,6	3,0-5,0	1,2-2,0	1,0-1,6	2,5-4,0	20-40
Раздойный период						
Среднее значение	8,9 \pm 0,3	2,9 \pm 0,1	1,3 \pm 0,1	1,4 \pm 0,1	2,5 \pm 0,1	25,3 \pm 2,9
Период удержания лактации						
Среднее значение	8,7 \pm 0,3	2,6 \pm 0,1	1,3 \pm 0,1	1,4 \pm 0,1	2,4 \pm 0,1	23,2 \pm 2,6
Спад лактации						
Среднее значение	8,8 \pm 0,3	3,0 \pm 0,1	1,1 \pm 0,1	1,3 \pm 0,1	2,4 \pm 0,2	23,1 \pm 1,7

Таблица 3 – Биохимия крови по минеральному и витаминному обменам

Показатели	Са, мг %	Р, мг %	Са/Р, мг %	Резервная щелочность, мг %	Каротин, мг %
Нормы содержания	10,0 -12,5	4,50-6,5	1,48-2,33	460-660	0,42-2,8
Раздойный период					
Среднее значение	9,4 \pm 0,11	4,98 \pm 0,32	1,93 \pm 0,13	440 \pm 5,37	0,51 \pm 0,08
Период удержания лактации					
Среднее значение	9,49 \pm 0,14	5,47 \pm 0,35	1,77 \pm 0,12	439 \pm 7,64	0,62 \pm 0,08
Спад лактации					
Среднее значение	9,62 \pm 0,08	4,97 \pm 0,36	2,0 \pm 0,16	430 \pm 6,75	0,51 \pm 0,06

свидетельствовать о метаболическом ацидозе на фоне высококонцентратного типа кормления. Уровень каротина в среднем соответствует физиологической норме во все периоды лактации.

Закключение. На основании данных результатов исследований, можно сделать вывод, что состояние здоровья продуктивных животных во все периоды лактации оценивается, как удовлетворительное. Анализ метаболического профиля можно использовать в качестве теста состояния здоровья высокопродуктивных животных, полноценности их кормления и прогноза молочной продуктивности.

Библиографический список:

1. Громько, Е.В. Оценка состояния организма коров методами биохимии /Е.В. Громько //Экологический вестник Северного Кавказа – 2005. – №2. – С.80-94.
2. Профирьев, И.А. Обмен веществ и продуктивность. Нарушения обмена веществ у высокопродуктивных молочных коров при различных условиях содержания и кормления / И.А. Профирьев // Сельскохозяйственная биология. – 2001. – Вып. 2. – С. 27-41.
3. Селиванов, И.Р. Анализ биохимических показателей крови животных [Электронный ресурс] / И.Р. Селиванов, Г.О. Селиванов. – Режим доступа: <http://zdrav-korm.ru/statya-6>.
4. Казарцев, В.В. Унифицированная система биохимического контроля за состоянием обмена веществ коров / В.В. Казарцев, А.Н. Ратошный // Зоотехния. – 1986. – Вып. 3. – С. 323-330.
5. Фомина Л.Л., Влияние фитобиотиков и адсорбентов на состояние крови сухостойных коров / Л.Л. Фомина, Е.Н. Закрепина, Т.С. Кулакова, Е.А. Третьяков // Научная жизнь. – 2017. – № 11. – С. 74-81.
6. Бурцева, Н.В. Влияние кормления на биохимические показатели крови коров / Н.В. Бурцева, Т.С. Кулакова // В сборнике: Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам Материалы III международной молодежной научно-практической конференции. – 2018. – С. 206-212.
7. Кокорева И. Биохимические показатели крови молочных коров в СПК «Тотемский» Тотемского района Вологодской области // И. Кокорева, Т.С. Кулакова // В сборнике: НИРС – первая ступень в науку. Сборник трудов студентов факультетов агрономии и лесного хозяйства, ветеринарной медицины и зооинженерного факультета ВГМХА им. Н. В. Верещагина. – 2012. – С. 89-93.
8. Кондрахин, И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики / И.П.Кондрахин // М., КолосС. – 2004. – 520 с.
9. Танифа, В.В. Причины нарушения обмена веществ у крупного рогатого скота и нормативные показатели крови / В.В. Танифа, Р.С. Крайване, Н.С. Муратова, Ю.Я. Крайванис, Л.А. Шубина, В.В. Пеньков //Рекомендации ЯНИИЖИК. – 2008. – 30 с.

**ANALYSIS OF THE METABOLIC PROFILE OF DAIRY COWS,
DEPENDING ON LACTATION***Tarnovskaya A. V.***Key word:** *dairy cows, lactation, blood, metabolic profile.*

The article presents an analysis of the metabolic profile of animals in relation to lactation periods and the level of productivity. The assessment of interior indicators can be used as a test of the health of highly productive animals, the usefulness of their feeding and the forecast of milk productivity.