

выявлялось достоверных различий не в морфометрических, не в гистологических показателях. На основании этого, мы можем для дальнейших исследований использовать усреднённое значение за несколько летних периодов всех изучаемых показателей для данной птицы.

Библиографический список

1. Беляева, Н. П. Сравнительная морфологическая характеристика органов желудочно-кишечного тракта некоторых растительноядных птиц / Н. П. Беляева, Л. В. Маловичко, А. Э. Семак // Сборник студенческих научных работ : Материалы 67 Международной студенческой научно-практической конференции, РГАУ-МСХА, 25–28 марта 2014 года. Том 20. – РГАУ-МСХА: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2014. – С. 41-44. – EDN YVWELW.

2. Беляева, Н. П. Морфофункциональная характеристика пищеварительного тракта некоторых видов птиц семейства врановых (CORVIDAE) : специальность 03.03.01 "Физиология" : диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Беляева Нина Петровна. – Москва, 2019. – 198 с. – EDN UVYZTJ.

3. Гистоструктура трахеальной стенки у цыплят-бройлеров в зависимости от условий циркуляции воздуха в закрытых помещениях / В. И. Фисинин, И. П. Салеева, А. К. Османян [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2021. – Т. 56, № 4. – С. 782-794. – DOI 10.15389/agrobiology.2021.4.782rus. – EDN SQDXOH.

4. Влияние энтеросгеля на рост и гистоструктуру кишечника бройлеров / Е. А. Просекова, В. П. Панов, А. Э. Семак, А. В. Золотова // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 3. – С. 65-74. – EDN UDDNKF.

5. Влияние кормовой добавки Бутитан (Фарматан ВСО) на гистофизиологическое состояние кишечной трубки и продуктивные качества цыплят-бройлеров / А. А. Серякова, В. П. Панов, Е. А. Просекова [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № S4. – С. 60-65. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-347-4-60-65. – EDN AGGKLR.

6. Беляева, Н. П. Морфологические особенности железистого желудка и двенадцатиперстной кишки птиц разных трофических групп / Н. П. Беляева, Т. С. Кубатбеков, А. Э. Семак // Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. – 2022. – № 1. – С. 27-34. – EDN MDURKC.

7. Энциклопедический словарь Ставропольского края / А. И. Яцынин, В. М. Эшроков, Н. А. Щитова [и др.] ; Главный редактор: В. А. Шаповалов. – Ставрополь : Ставропольский государственный университет, 2006. – 457 с. – ISBN 5-88648-521-X. – EDN QKGLFV.

УДК 636.2.083.78:577.1

ДИНАМИКА НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ДОЙНЫХ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Блинова Анастасия Викторовна, студент КФ ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, управляющая животноводческим комплексом АО «Воробьево», nastia_tuns@mail.ru

Бузина Ольга Викторовна, доцент кафедры «Зоотехнии», КФ ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, a_helga@mail.ru

Черемуха Елена Геннадьевна, доцент кафедры «Ветеринарии и физиологии животных», КФ ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, e_cheremukha@mail.ru

Сычева Ирина Николаевна, доцент кафедры частной зоотехнии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, sycheva@rgau-msha.ru

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы обменных процессов у высокопродуктивных коров в период лактации. Проанализирована динамика среднесуточных удоев во взаимосвязи с показателями обмена веществ. Выявлена взаимосвязь уровня молочной продуктивности и метаболизма у высокопродуктивных коров.

Ключевые слова. Лактация, обмен веществ, периоды лактации, среднесуточный удой.

На молочную продуктивность влияют различные факторы, преобладающими являются порода, условия содержания и кормления, с учетом высокой молочной продуктивности коров в Калужской области, также необходимо учитывать такие факторы как возраст первого отела, наличие стрессов или даже тип кормовых добавок [2, 5, 6].

Высокая молочная продуктивность коров голштинской породы в свою очередь оказывает значительное влияние на обменные процессы в организме, общее состояние здоровья и продолжительность хозяйственного использования. Напряженность обменных процессов напрямую связана со стадией лактации и периодом стельности коров [1]. В первой половине лактации отмечается повышенная потребность в минеральных веществах для восполнения потерь кальция, связанных с выводом его в составе молока. Во второй половине лактации уровень молочной продуктивности снижается, но потребность в кальции остается высокой в связи с затратами на рост плода. Аналогичная тенденция наблюдается и для белкового и энергетического обменов [3, 4].

Исследование проводилось на базе племенного репродуктора по голштинской породе в Калужской области. Для исследований была отобрана группа коров (10 голов), возраст – 2 лактация, отел – июнь 2022 года, удой за лактацию – 8000-9500 кг молока. Животные содержались в одинаковых условиях и получали рацион согласно нормам кормления. Изучали

биохимические показатели крови по периодам лактации и среднесуточный удой по месяцам лактации.

При анализе молочной продуктивности коров можно отметить достаточно продолжительный период раздоя – 4 месяца, при сохранении высоких показателей среднесуточного удоя до 8-9 месяцев лактации.

В зависимости от месяца (стадии) лактации, были выделены 5 периодов – новотельные коровы (первый месяц лактации), группа раздоя (2-3 месяца), на пике лактации (4-5 месяца), спада лактации (6-7 месяца) и группа предзапуска и запуска коров (8-10 месяца) (таблица 1). За 305 дней лактации минимальный показатель удоя был 8159 кг, максимальный – 9313 кг. Сервис-период в среднем составил 125 дней.

Таблица 1

Динамика среднесуточных удоев, кг

	Порядковый месяц лактации										В среднем за лактацию
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
М	33,22	35,04	35,26	35,97	30,76	29,94	24,90	24,03	22,58	16,64	8650,6
m	0,69	0,37	0,37	0,21	0,40	0,23	0,56	0,44	0,64	0,74	440,47

В новотельный период содержания общего белка в крови ниже референсных значений на 8,5 %, что объясняется повышенной потребностью организма в белке (таблица 2, рис. 1). При анализе динамики молочной продуктивности во взаимосвязи с интенсивностью обменных процессов можно отметить положительную корреляцию роста уровня молочной продуктивности и показателей белкового обмена в период раздоя и пика лактации с дальнейшим снижением показателей.

Таблица 2

Динамика некоторых биохимических показателей крови дойных коров

Показатели	Физиологические пределы	Новотельные		2-3 месяц лактации		4-5 месяц лактации		6-7 месяц лактации		8-10 месяц лактации	
		М	m	М	m	М	m	М	m	М	m
Общий белок, г/л	72,0-86,0	65,85	8,882	80,80	9,353	74,76	4,898	74,80	3,142	76,22	5,407
Альбумин, г/л	27,0-43,0	32,40	2,465	38,18	3,966	38,70	2,195	35,46	5,073	37,36	2,748
Глобулины, г/л	25,0-41,0	36,14	9,506	42,62	11,16	36,06	5,962	39,34	4,602	38,86	5,969
АСТ, Е/л	48,0-100,0	67,22	15,96	69,76	16,31	70,08	12,57	57,10	12,68	48,46	11,08
АЛТ, Е/л	5,0-40,0	13,26	5,012	20,98	10,79	22,90	3,011	20,46	9,872	18,10	6,093
Глюкоза, ммоль/л	2,3-4,3	1,74	0,338	1,76	0,371	2,67	0,228	2,12	0,382	2,20	0,194
Кальций, моль/л	2,5-3,1	2,13	0,048	2,26	0,112	2,33	0,080	2,62	0,101	2,64	0,071
Фосфор, ммоль/л	1,50-2,90	1,98	0,523	2,52	0,495	2,46	0,535	2,84	0,600	2,33	0,444

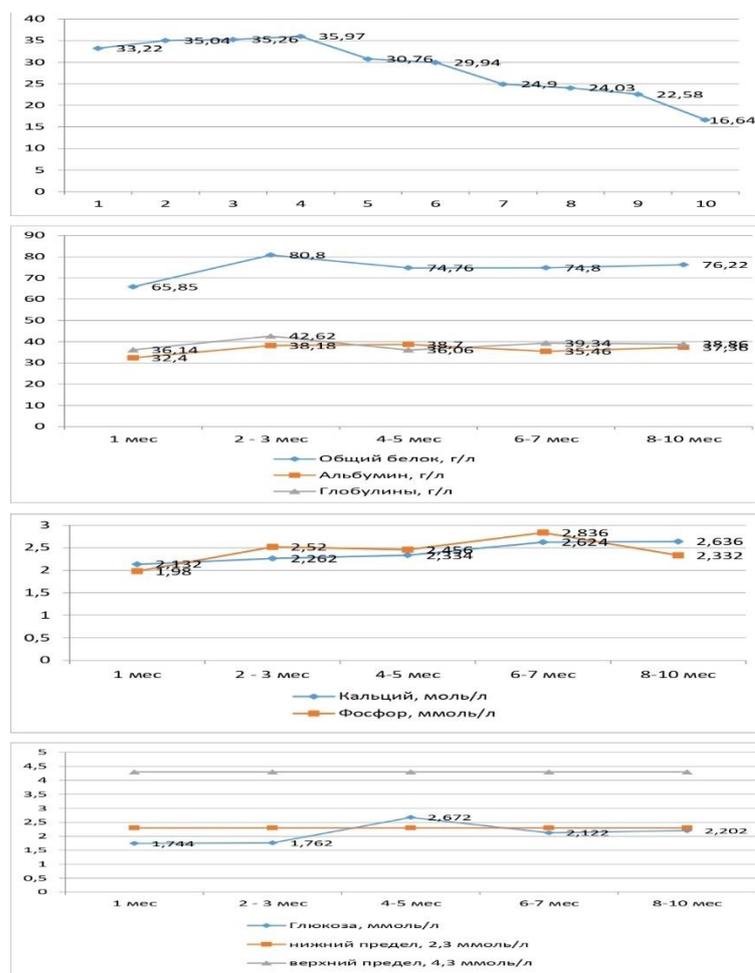


Рис. 1 Взаимосвязь уровня молочной продуктивности и некоторых показателей метаболизма

Энергетический обмен отражает в целом напряженность обменных процессов, обеспечивая энергией весь организм. Недостаток энергии отмечается на протяжении первой половины лактации при максимальной молочной продуктивности и в последнем периоде лактации, совпадающем с третьим триместром стельности, при этом падение относительно референсных значение составляет от 24,3 % в пик лактации до 7,8 % к 6-7 месяцам лактации и 4,5 % к 8-10 месяцам лактации.

Физиологическую потребность в кальции не удается компенсировать кормами до 4-5 месяцев лактации, что объясняется интенсивным выведением кальция с молоком и особенностями кормления (введение в рацион кукурузного силоса).

Низкое содержание кальция ведет к нарушению кальций-фосфорного соотношения, что негативно сказывается в целом на минеральном обмене, состоянии здоровья коров и продолжительности хозяйственного использования – одна из наиболее частых причин выбраковки коров в хозяйстве является заболевание конечностей.

На основании проведенных исследований можно предположить, что коровы голштинской породы отличаются повышенной скоростью обменных процессов, связанной с высокой молочной продуктивностью. Дефицит

минеральных веществ в организме лактирующей коровы может приводить к нарушениям в костной структуре конечностей и раннему выбытию животных, а недостаток энергии – к истощению организма и снижению продуктивности. Для ликвидации данной проблемы необходимо использовать энергетические и минеральные добавки и премиксы.

Библиографический список

1. Блинова, А. В. Биохимический статус коров в зависимости от стадии лактации / А. В. Блинова, О. В. Бузина, Е. Г. Черемуха // Материалы Международной научной конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 135-летию со дня рождения А.Н. Костякова: сборник статей, Москва, 06–08 июня 2022 года. Том 2. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2022. – С. 339-343.

2. Боль - индикатор уровня благополучия молочного скота / А. А. Ксенофонтова, О. А. Войнова, А. А. Иванов [и др.] // Селекционные и технологические аспекты интенсификации производства продуктов животноводства: по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 150-летию со дня рождения академика М.Ф. Иванова, Москва, 03–04 марта 2022 года. Том ЧАСТЬ I. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2022. – С. 235-239. – EDN JQCUJW.

3. Бузина, О. В. Биохимические показатели крови коров / О. В. Бузина, Е. Г. Черемуха, А. В. Блинова // Научные основы устойчивого развития сельскохозяйственного производства в современных условиях: Сборник научных трудов по материалам XV научно-практической конференции с международным участием, Калуга, 15 апреля 2022 года / Под редакцией В.Н. Мазурова. – Калуга: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха", 2022. – С. 174-178.

4. Бузина, О. В. Минеральная обеспеченность рациона высокопродуктивных новотельных коров / О. В. Бузина, Е. Г. Черемуха, А. В. Блинова // Современные тенденции развития животноводства и зоотехнической науки : Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения профессора А.В. Орлова, Москва, 17–18 ноября 2022 года. – Москва: РГАУ, 2022. – С. 171-175.

5. Вахрамова, О. Г. Молочная продуктивность первотелок в зависимости от возраста первого осеменения / О. Г. Вахрамова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : Сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области

Егора Павловича Ващекина, Брянск, 25 января 2022 года. Том Часть 1. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 271-275.

6. Влияние пробиотической кормовой добавки «PrimaLac» на молочную продуктивность дойных коров / А. М. Тарас, В. Н. Полещук, И. Н. Сычева [и др.] // Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике: Материалы XXI Международной научно-практической конференции, Кемерово, 07–08 декабря 2022 года. – Кемерово: Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия, 2022. – С. 455-461.

УДК 591.51

ВОКАЛИЗАЦИЯ СОБАК ПРИ СЕПАРАЦИОННОЙ ТРЕВОГЕ

Блохин Иван Геннадьевич, ассистент кафедры зоологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, blokhin@rgau-msha.ru

***Аннотация:** В данной работе проведён анализ различных факторов, влияющих на проявления сепарационной тревоги домашних собак при разлуке с хозяином. Данные были собраны с применением опросника на базе Google Forms. Целью работы является оценка выраженности проявлений сепарационной тревоги у собак в зависимости от породной и половой принадлежности, условий содержания. Результаты исследования в дальнейшем могут использоваться для создания новых методов профилактики и лечения одной из самых часто встречающихся проблем поведения, в связи с чем исследование является актуальным.*

***Ключевые слова:** сепарационная тревога; домашняя собака; поведение; разлука с хозяином; страх одиночества; опросный метод.*

Введение. За последние четыре десятилетия сепарационная тревога является одной из самых часто обсуждаемых расстройств у собак в опубликованных исследованиях, но этиология, лечение и профилактика остаются неясными (Niwako, 2016; Sherman, Mills, 2008; McCrave, 1991; Stephana et. al., 2021). Необходимы исследования, которые рассматривали бы это явление с разных сторон и придерживались бы строгих планов самого исследования. (Niwako, 2016). Отсутствие лечения может привести к нарушению связи между человеком и животным и последующему отказу от собаки или даже эвтаназии (Sherman, Mills, 2008). Проблемы, связанные с разлукой, оказывают негативное влияние на благополучие собаки. По некоторым источникам, наиболее распространенными проявлениями являются нечистоплотность, деструктивное поведение и чрезмерная вокализация (McCrave, 1991; Landsberg et. al., 2008). У собак могут проявляться и другие признаки, которые владельцы могут не замечать. Сепарационная тревога может быть вызвана несколькими причинами или их совокупностью: гиперактивностью, страхом оставаться в одиночестве, некачественным контактом между человеком и собакой, фрустрацией собаки (Баскина, 2018).