

вует о переводе части каротина в тонком отделе кишечника в витамин А. Однако лишь у сук второй опытной группы данные показатели достигали уровня физиологической нормы.

У животных контрольных группы достоверных изменений ферментативной активности и других биохимических показателей не наблюдали.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

При проведении научно-исследовательского эксперимента по изучению эффективности β -каротина при добавлении его в корм собакам наблюдали положительные тенденции в картине крови под воздействием данного компонента, которые свидетельствуют о нормализации ферментативной системы организма, характеризующей работу печени, почек, поджелудочной железы, кишечника и других жизненно важных органов.

Оценивая полученные результаты биохимических показателей крови, можно сделать заключение о том, что наибольший положительный эффект наблюдался при добавлении в корма 12,8 мг β -каротина на животное в сутки.

При добавлении в рацион собак β -каротина адаптационный период перехода на новый вид корма, в данном случае на сухой, происходит без осложнений.

У животных, получавших корм с β -каротином, снижается токсическое воздействие на организм противопаразитарных средств, о чем свидетельствует более быстрое восстановление биохимического состава крови у собак после проведения дегельминтизации празитипом.

В ходе проведения эксперимента признаков аллергической реакции, ухудшения общего состояния и снижения рабочих качеств служебных собак не наблюдалось.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ. 1. Кузнецов Г.С., Протасов А.И. Справочник по ветеринарии – Л.: «Колос», 1999 - 768 с. 2. Кормление и болезни собак и кошек. Диетическая терапия: справочник / А.А. Стрельников [и др.]; под общ. ред. проф. А.А. Стрельникова. – СПб.: Лань, 2005. – 608с. 3. Хохрин, С.Н. Кормление собак и кошек: справочник / С.Н. Хохрин. – Москва: КолосС, 2006. – 248с. 4. Антипов, В.А. Применение бета-каротина при воспроизводстве животных и птиц (информационный обзор) / В.А. Антипов, А.Н. Турченко, В.С. Самойлов, Р.В. Казарян, С.П. Кудинова, Е.В. Кузьминова. – Краснодар, 2002. – 56 с. 5. Карнаухов, В.Н. Биологические функции каротиноидов / В.Н. Карнаухов. – Москва, 1988. – 197с. 6. Кузьминова, Е.В. Фармакология и применение каротиноидов в ветеринарии и животноводстве: автореф. ... дис. докт. вет. наук: 16.00.04 / Е.В. Кузьминова; Краснодар. науч.-иссл. институт. – Краснодар, 2007. – 24с. 7. Кузьмич, Р.Г. Послеродовые эндометриты у коров (этиология, патогенез, профилактика и терапия): дис. ... д-ра вет. наук: 16.00.07 / Р.Г. Кузьмич. – Витебск, 1999. – 266с. 8. Поддубный, Н.П. У «Каролина» большое будущее / Н.П. Поддубный / Кубань сегодня. – 1997. – 6 июня. – С.4. 9. Поддубный, Н. П. Здоровая жизнь с бета-каротином / Н. П. Поддубный / Кубань сегодня. – 1997. – 1 марта. – С.3.

УДК 636.085.5

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ИМ ПРОБИОТИКОВ АКОЗИЛ И СУБЛИЦИН.

Купченко И.В., Соболев Д.Т., Разумовский Н.П.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь, 210026

Изучено влияние применения пробиотиков Акозил и Сублицин в рационах молочных телят на биохимические показатели сыворотки крови. Установлено, что их использование способствует снижению уровня мочевины и общего холестерина, увеличению содержания общего белка в сыворотке крови опытных телят по сравнению с контролем. Отмечено повышение уровня глюкозы в сыворотке крови у телят, получавших Акозил. Выявлена тенденция к более оптимальному уровню кальция и фосфора у телят, получавших в рационе Сублицин. Это свидетельствует о нормализации протекания обменных процессов в организме телят при введении в их рационы вышеуказанных пробиотиков.

The influence of probiotics Akozil and Sublicin contained in the ration has been studied upon biochemical parameters in the blood serum of the suckling calves. It has been stated that their use contributes to the level decrease of urea and total cholesterol, to the increase of the total protein content in the blood serum of the calves under investigation as compared with the control. The increase of the glucose level in the blood serum has been marked for calves receiving Akozil. The tendency has been revealed for more optimal level of calcium and phosphorus in calves receiving Sublicin in their ration. This testifies to normalization of metabolic processes taking place in calves' organisms with the introduction into their ration of the mentioned probiotics.

Введение. В настоящее время в связи с запретом на использование антибиотиков в кормлении животных актуальное значение имеет разработка и использование новых форм пробиотических препаратов как экологически чистых, безвредных для людей и животных продуктов [1]. В зарубежной практике пробиотики нашли широкое распространение для улучшения здоровья животных, повышения их резистентности, создания более лучших условий для формирования желудочно-кишечной микрофлоры. Пробиотики позволяют улучшить переваримость питательных веществ кормов, нормализуют обмен веществ, обогащают организм животных биологически активными веществами, что способствует повышению их продуктивности. В нашей республике пробиотики производятся в явно недостаточном количестве, что создает проблемы сохранности молодняка [3, 4].

Целью наших исследований является изучение биохимических показателей крови телят при скармливании им пробиотиков Акозил и Сублицин.

Материалы и методы. Исследования были проведены в ЗАО «Возрождение» с 24.02.2007 по 24.04.2007 г.г. Для опыта было подобрано 3 группы телят в возрасте 5 дней, методом пар – аналогов. Телятам

1-й опытной группы пробиотик Акозил скармливалась вместе с ЗЦМ в количестве 10 мл. Телятам 2-й опытной группы в ЗЦМ вводили 1 мл раствора пробиотика Сублицин при разбавлении препарата дистиллированной водой 1/10. Молочные продукты скармливались 3кратно в течение суток под контролем ветврача хозяйства. Телята контрольной группы в течение опыта получали обычный хозяйственный рацион без применения пробиотиков. Рацион телят состоял из комбикорма КР-2, ЗЦМ и злаково-бобового сена.

За период опыта не отмечено отказа животных от потребления кормов. Не выявлено заболеваний животных. В начале опыта и в конце его от 4-х животных из каждой группы была отобрана кровь для проведения биохимического анализа.

Исследование биохимических показателей, отражающих уровень обмена веществ у телят, проводили с помощью автоматического анализатора «Кармей-Люмен».

Цифровой материал обработан статистически, достоверность различий в полученных показателях между группами телят составляли с помощью программ "Microsoft Excel". Результаты исследований выражали в $x \pm Sx$.

Результаты. Белковый обмен для телят в начале их выращивания исключительно важен как для нормального роста и развития, так и для обеспечения резистентности организма [5, 6]. Проведенные исследования белкового обмена у телят в начале опыта показывают, что активность аминотрансфераз, а также уровень мочевины, общего белка и альбуминов не имели существенных и достоверных различий между группами. Все изучаемые показатели находились в пределах физиологической нормы (табл. 1).

Таблица 1. Показатели белкового обмена в сыворотке крови телят в начале опыта

Группы	Аланинаминотрансфераза, Е/л	Аспартатаминотрансфераза, Е/л	Мочевина ммоль/л	Общий белок, г/л	Альбумины, г/л
Опытная-1 Сублицин), $x \pm Sx$	14,45±1,43	87,34±15,69	3,1±0,66	77,21±8,99	31,39±2,02
Опытная-2 Акозил), $x \pm Sx$	24,57±10,81	100,85±24,84	2,42±1,09	67,43±6,66	33,05±2,92
Контроль, $x \pm Sx$	36,9±17,14	97,36±45,92	3,52±2,09	64,86±10,75	35,24±3,66
Референтные величины	6,9-35,3	45,3-110,2	3,3-6,7	60-82,2	27,5-39,4

Одними из основных показателей, отражающих уровень липидного обмена у телят, являются триацилглицерины и общий холестерин. Холестерин является важным структурным компонентом клеточных мембран, из него образуется ряд гормонов регулирующих водно-солевой обмен, углеводный обмен, а также половые гормоны и адаптогены. Повышение содержания холестерина характерно при заболеваниях печени, дисфункции щитовидной железы [8].

Глюкоза для растущих телят необходима при питании клеток всех тканей организма, выполняет антитоксическую функцию. Снижение уровня глюкозы характерно при недостатке энергии в рационе, его несбалансированности. Уровень глюкозы повышается при различных стрессовых ситуациях, нарушениях обмена веществ.

При изучении показателей жирового, углеводного и минерального обмена в сыворотке крови телят подопытных групп не выявлено достоверных различий (табл. 2).

Таблица 2. Показатели жирового, углеводного и минерального обмена в сыворотке крови телят в начале опыта

№ телят	Триацилглицерины, ммоль/л	Общий холестерин, ммоль/л	Глюкоза, ммоль/л	Общий фосфор, ммоль/л	Общий кальций, ммоль/л
Опытная-1 (Сублицин), $x \pm Sx$	0,54±0,07	1,81±0,63	3,85±0,28	2,61±0,14	3,19±0,07
Опытная-2 (Акозил), $M \pm m$, $x \pm Sx$	0,43±0,25	2,26±0,32	3,79±0,36	2,68±0,29	3,34±0,05
Контроль, $M \pm m$, $x \pm Sx$	0,4±0,28	3,23±1,72	4,58±1,78	2,52±0,71	3,38±0,13
Референтные величины	0,2-0,6	1,3-4,42	2,3-4,1	0,81-2,72	1,62-3,37

Уровень активности аминотрансфераз свидетельствует об интенсивности обменных процессов в печени и почках. Повышение их активности характерно при токсикозах печени, сопровождающихся поражением гепатоцитов, а также при различных нефропатологиях [8].

Достоверных различий активности аланин- и аспартатаминотрансфераз у подопытных животных не наблюдалось (табл. 3).

Содержание мочевины указывает на уровень использования белков в организме, а также о функцио-

нальном состоянии печени и почек.

Повышение уровня мочевины характерно для нарушений обмена белков, их нерациональном использовании и снижении синтетической способности печени и экскреторной деятельности почек [2, 7].

Отмечена тенденция к снижению уровня мочевины у телят, получавших пробиотик Акозил, на 12 % по сравнению с контролем.

Это также согласуется с увеличением уровня общего белка у телят указанной группы на 14 %, что свидетельствует об улучшении использования белка в организме данных животных.

Данные наших исследований согласуются с результатами наших опытов при изучении эффективности применения пробиотика ДКМ в рационах телят.

Таблица 3. Показатели сыворотки крови телят через 60 дней после начала опыта по использованию пробиотиков

№ телят	Аланин-аминотрансфераза, Е/л	Аспартат-амино-трансфераза, Е/л	Мочевина, ммоль/л	Общий белок, г/л	Альбумины, г/л
Опытная-1 (Сублицин), $x \pm Sx$	33,16±1,2	60,79±7,76	3,03±1,08	76,37±4,85	29,14±1,98
Опытная-2 (Акозил), $x \pm Sx$	25,7±2,83	60,84±1,85	2,85±1,15	80,54±4,37	28,94±2,87
Контроль, $x \pm Sx$	25,77±7,35	58,35±9,0	3,22±0,12	70,73±6,65	32,04±1,92
Референтные величины	6,9-35,3	45,3-110,2	3,3-6,7	60-82,2	27,5-39,4

Липидный обмен у телят раннего возраста имеет исключительно важное значение, поскольку большая часть энергии рациона обеспечивается за счет жиров.

Отмечено снижение содержания общего холестерина в сыворотке крови телят, получавших пробиотики по сравнению с контролем на 25 и 10 % соответственно. Вместе с тем отмечалось повышение уровня глюкозы в сыворотке крови у телят 2-й опытной группы. Это может свидетельствовать о нормализации углеводно-жирового обмена у телят опытных групп (табл. 4).

Обмен кальция и фосфора для молодых животных имеет ключевое значение, поскольку у них активно формируется костная ткань и на высоком уровне протекает минеральный обмен.

Нарушение обмена данных макроэлементов приводит к рахиту, ухудшению проводимости нервного возбуждения в мышечной ткани, сдвигу энергетического обмена, изменению активности многих ферментов.

Следует отметить, что нарушение обмена кальция и фосфора часто приводит к ухудшению усвоения многих микроэлементов из кормов, что в дальнейшем сопровождается разнообразными патологиями, устранение которых затруднено и требует значительных затрат.

Тенденции к более оптимальному уровню этих макроэлементов прослеживаются у телят, получавших в рационе Сублицин.

Таблица 4. Показатели сыворотки крови телят через 60 дней после начала опыта по использованию пробиотиков

№ телят	Триацил-глицерин, ммоль/л	Общий холестерин, ммоль/л	Глюкоза, ммоль/л	Общий фосфор, ммоль/л	Общий кальций, ммоль/л
Опытная-1 (Сублицин), $x \pm Sx$	0,53±0,15	2,62±0,73	3,43±0,61	2,68±0,11	3,20±0,17
Опытная-2 (Акозил), $x \pm Sx$	0,44±0,12	2,98±0,77	4,51±0,37	3,11±0,35	3,47±0,64
Контроль, $x \pm Sx$	0,42±0,11	3,28±1,04	3,9±0,37	2,71±0,13	4,69±1,0
Референтные величины	0,2-0,6	1,3-4,42	2,3-4,1	0,81-2,72	1,62-3,37

Заключение. Таким образом, использование в рационах телят молочного возраста пробиотиков Акозил и Сублицин способствует снижению уровня мочевины и общего холестерина, увеличению содержания общего белка в сыворотке крови опытных телят по сравнению с контролем.

Также отмечалось повышение уровня глюкозы в сыворотке крови у телят, получавших Акозил.

Тенденции к более оптимальному уровню кальция и фосфора прослеживаются у телят, получавших в рационе Сублицин.

Это свидетельствует о нормализации протекания обменных процессов в организме телят при введении в их рационы пробиотиков Акозил и Сублицин.

Список использованной литературы. 1. Архипов, А.В. Организация контроля полноценности кормления высокопродуктивных коров / А.В. Архипов // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2005 - №8. – С. 61-67. 2. Кондрахин, И.П. Алиментарные и эндокринные болезни животных / И.П. Кондрахин. – Москва: Агропромиздат, 1989. – 256 с. 3. Курдеко, А.П. Совершенствование лечебно-профилактических мероприятий при желудочно-кишечных заболеваниях поросят в условиях промышленных комплексов/А.П. Курдеко// Ветеринарная медицина Беларуси.- 2001.- № 2.- С. 33-34. 4. Руководство по производству молока, выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота: отраслевой регламент / А.М. Лапотько [и др.].- Несвиж. 2006.- 367 с. 5. Придыбайло, Н.Д. Иммунодефициты у сельскохозяйственных животных и птиц, профилактика и лечение их иммуномодуляторами / Н.Д. Придыбайло.- М.: 1991. - 44 с. 6. Системы ведения молочного скотоводства Республики Беларусь / Н.А. Попков [и др.].- Минск, 2002.- 207 с. 7. Физиология пищеварения и кормление крупного рогатого скота: уч. пособие / В.М. Голушко [и др.].- Гродно: ГГАУ, 2005.- 443 с. 8. Холод, В.М. Клиническая биохимия / В.М. Холод, А.П. Курдеко.- Витебск, 2005.- 188 с.

УДК 636.2.084.41:636.2.03

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ В РАЦИОНЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Лемешевский В.О.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь, 222160

Исследованиями по определению нормы энергии в рационе выращиваемого молодняка крупного рогатого в возрасте 1-6 мес. установлено, что в 1 месяц необходимо, чтобы рацион содержал 1,02 кг сухого вещества и 21,2 МДж обменной энергии, во второй соответственно 1,26 и 23,5; в 3 – и 2,2 и 25,6; в 4 – и 2,9 и 31; в 5 – и 3,28 и 34,2; в 6 – и 3,76 кг и 37,6 МДж. Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона должна быть не ниже в первый месяц 20,7 МДж, во второй 19 МДж после третьего месяца выращивания должна снизиться к концу периода до 10 МДж. Данный уровень кормления позволил получить 832 г прироста при затратах на 1 кг 3,52 корм. ед. в среднем за 6 мес. выращивания и снизить себестоимость прироста на 75 руб. по сравнению с контролем.

Researches on determination of the norm of energy in diets of reared young cattle of 1-6 months of age helped to state that in 1 month it is necessary that diet contains 1,02 kg of dry substance and 21,2 MJ of exchange energy; in the 2nd month 1,26 and 23,5; 3rd – 2,2 and 25,6; 4th – 2,9 and 31; 5th – 3,28 and 34,2; 6th – 3,76 and 37,6 MJ. Exchange energy concentration in 1 kg of dry substance should be not lower than 20,7 MJ in the first month, 2nd – 19 MJ, after the 3rd one it has to come down to 10 MJ. The given level of feeding will let us get 832 g of average daily growth at forage spends per 1 kg – 3,52 forage units on average in 6 months and it also lets us decrease prime cost of growth at 75 rubles compared to control one.

Введение. Вопросам изучения влияния уровня кормления на развитие сельскохозяйственных животных и формирования их продуктивности уделено много внимания выдающихся представителей зоотехнии, которые убедительно доказали, что в молодом возрасте он может изменить интенсивность процессов роста и развития организма и влиять на уровень продуктивности, качество говядины. С повышением продуктивности животных возрастают их потребности в энергии, требования к качеству кормов. И не случайно детализированные нормы кормления начинаются с энергетической потребности животных. Следовательно, определение энергетической питательности кормов и рационов, а также влияние ее на продуктивность имеет первостепенное значение в организации нормированного кормления.

Энергия – один из основных показателей питательной ценности корма для животного организма. Для нормальной жизнедеятельности, образования продукции необходимо поступления в организм энергии. Источниками энергии являются органические вещества корма. Без энергии невозможен обмен веществ в организме. Поступление энергии реализуется через корм, причем уровень поступления определяется количеством потребленного корма и концентрацией в нем энергии. Примерно одинаковое благоприятное влияние на поступлении энергии оказывают как повышение концентрации энергии рациона путем замены энергетически малоценных кормов высокоценными, так и улучшение поедаемости сочетанием определенных кормовых средств или физической обработкой прежде всего грубого корма.[1,2,5]

Обменная энергия кормов представляет собой доступную для животных часть энергии, она может использоваться животными на любые физиологические процессы: поддержание, рост, образование продукции, передвижение, воспроизводство и т.д. [6]

Количество энергии (тепловой, химической, механической и др.) по принятой в нашей стране системе измеряют в Джоулях (ГОСТ 9367-41), Джоуль составляет 0,2388 калорий, а одна калория 4,1868 Джоуля. Однако джоуль – очень малая величина, поэтому в оценке кормления используют мегаджоуль и гигаджоуль. [3, 4]

Вопрос об оценке энергетического питания является весьма важной научной проблемой. Эффективность использования энергии корма можно определить только в процессе его взаимодействия с животным организмом, на основе количественных и качественных изменений в обмене веществ, вызываемых кормлением. [2]

Поэтому уточнение норм энерго-протеинового питания молодняка крупного рогатого скота по периодам выращивания необходимо для составления полноценных, сбалансированных рационов. Таким образом из данной литературы видно что в странах с развитым молочным скотоводством постоянно ведется работа по совершенствованию норм энергетического питания животных.

Цель работы - усовершенствование нормы энерго-протеинового питания молодняка крупного рогатого скота в возрасте 1-6 месяцев и определение влияния ее на продуктивность.

Материал и методика исследований. Для определения оптимальной нормы потребности молодняка