

ПРИРОСТЫ И ЗАТРАТЫ ЭНЕРГИИ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ СКАРМЛИВАНИИ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ

ENERGY CONSUMPTION IN CALVES WHEN FEEDING MINERAL ADDITIVES

Гамко Л.Н. — профессор, заведующий кафедрой кормления животных и частной зоотехнии
Пилогайцев Д.А. — аспирант

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»
243365, Россия, Брянская область, Выгоничский р-н, с. Кокино,
ул. Советская, д. 2а
E-mail: gamkol@mail.ru

Экспериментальная часть работы проведена в условиях фермы СПК Агрофирма «Культура» Брянского района, с целью изучения действия смектитного трепела на формирование продуктивности и снижение затрат обменной энергии на единицу продукции.

В статье приведены данные научно-хозяйственного опыта по скармливанию разных доз минеральной добавки в рационах телят до 4-месячного возраста средней живой массой 74,4–76,8 кг. За учетный период, который длился 62 дня, приросты в опытных группах составили 921 и 885 г, а в контрольной группе — 828 г. затраты обменной энергии на один килограмм прироста были в опытных группах ниже на 10,1–6,6%. Морфобиохимические показатели крови под действием скармливания кормосмеси с добавкой смектитного трепела существенно не изменились. Однако количество общего белка во второй опытной группе было больше на 5,8%, а в третьей — на 2,5%. Следовательно, скармливание 30 г смектитного трепела положительно сказалось на увеличении среднесуточных приростов, снижении затрат обменной энергии и повышении содержания общего белка в крови телят.

Ключевые слова: телята, корма, минеральная добавка, прирост, кровь, затраты обменной энергии.

Gamko L.N. — Professor, Head of the Department of Animal Nutrition and Private Animal Husbandry
Pilyugaytsev D.A. — Graduate Student

Bryansk State Agrarian University
Ul Sovetskaya 2a, Kokino, Vygonichsky district, Bryansk region,
243365, Russia
E-mail: gamkol@mail.ru

The experimental part of the work was carried out in the farm SPK Agrofirma "Kultura" in the Bryansk region, in order to study the effect of smectite tripoli on productivity and reduction in the consumption of exchange energy per unit of output.

The article presents the results of the test performed on calves under the age of 4 months weighing 74.4–76.8 kg, the animals received different doses of mineral additives. During the record period that lasted for 62 days, the weight gain in the test groups were 921 and 885 g, in the control group – 828 g. The exchange energy costs per one kilogram of the gain were 10.1–6.6% lower in the test groups. Feeding mixture with smectite tripoli did not cause any significant changes in the biochemical blood indicators. However, the amount of total protein in the second test group was 5.8% higher, and 2.5% higher in the third group. Therefore, feeding 30 g of smectite tripoli had a positive effect on the increase in the average daily gain, the reduction in the consumption of exchange energy and the increase in the content of total protein in the calves' blood.

Keywords: calves, feed, mineral additive, increment, blood, consumption of exchange energy.

Среди многих факторов, определяющих продуктивность сельскохозяйственных животных, важная роль отводится полноценному кормлению, которое достигается в результате высокого качества кормов, их сочетания и использования кормовых и минеральных добавок [3]. При этом условия кормления и содержания коров зачастую влияют и на генетическую основу потомства. Мировой опыт успешного развития животноводства свидетельствует о необходимости решения в первую очередь проблемы обеспечения животных качественными кормами [4, 6].

В рационах крупного рогатого скота жизненно необходимы такие минеральные элементы, как сера, магний, кобальт, йод, марганец и др. Дефицит их в рационах питания отрицательно влияет на продуктивные показатели животных, вызывая различные заболевания и ухудшая качество продукции, ведет к неоправданно высоким затратам кормов на производство животноводческой продукции [5].

Балансирование рационов с включением в их состав природных минеральных добавок и премиксов позволяет обогатить рацион животных недостающими минеральными и другими питательными элементами [1].

Одной из перспективных добавок для использования в рационе молодняка крупного рогатого скота является смектитный трепел, поэтому изучение влияния его на ор-

ганизм животных и физиологические функции является актуальным.

Ранее в опытах нами было изучено влияние действия смектитного трепела в составе кормосмеси в дозе 1,5 и 2,0% на телятах до 4-месячного возраста. В данном эксперименте целью работы было изучить влияние более высоких доз добавки на приросты и затраты обменной энергии у молодняка крупного рогатого скота того же возраста при одинаковых условиях содержания.

Материалы и методы исследования

Первый научно-хозяйственный опыт был проведен в условиях СПК Агрофирма «Культура», где изучали влияние смектитного трепела из расчета 15–20 г/сутки/особь на продуктивность и морфобиохимические показатели крови у телят.

Для проведения второго научно-хозяйственного опыта был отобран молодняк крупного рогатого скота черно-пестрой породы в количестве 30 голов — телята средней живой массой 74,4–76,8 кг, которые были распределены на три группы по 10 голов в каждой. 1-я группа (контрольная) получала основной рацион, 2-я и 3-я опытные группы в дополнение к основному рациону получали минеральную добавку смектитного трепела по 30 и 40 г/особь в сутки соответственно. Телят всех групп содержали в одинаковых условиях, они получали одинаковый основной

Таблица 1
Схема опыта

Группа	Количество голов	Порода	Возраст, мес.	Условия кормления
I — контрольная	10	Черно-пестрая	2	Основной рацион
II — опытная	10	Черно-пестрая	2	Основной рацион + 3% смектитного трепела в сутки
III — опытная	10	Черно-пестрая	2	Основной рацион + 4% смектитного трепела в сутки

Таблица 2
Среднесуточный рацион за период опыта для молодняка крупного рогатого скота в возрасте до 4 месяцев

Корма	В сутки на голову, кг	В рационе содержится									
		Обменная энергия, мДж	ЭКЕ	Сухое вещество, кг	Переваримый протеин, г	Сырая клетчатка, г	Крахмал, г	Сахар, г	Са, г	P, г	Каротин, мг
Норма		26,5	2,65	2,4	372,5	195,0	217,5	382,5	23,5	14,0	55,0
Зерновая кормосмесь (пшеница — 60%, кукуруза — 40%)	1,5	17,4	1,74	1,275	135,6	41,1	799,5	30,0	0,96	4,86	1,14
Сено (разнотравное)	1	3,2	0,32	0,45	45,0	207,0		10,0	7,9	1,9	10,0
Силос кукурузный	1,75	4,025	0,402	0,437	24,5	131,25	14,0	10,5	2,45	0,7	35,0
Сенаж (разнотравный)	1	3,9	0,39	0,45	37,2	126,9	4,7	34,8	3,7	1,3	40,5
Мел кормовой, г	0,1								3,74		
Поваренная соль, г	0,1										
Смектитный трепел, г	35								3,75	4,64	
Итого:		28,5	2,85	2,61	242,3	506,2	818,2	85,3	22,5	13,4	86,64

Таблица 3
Живая масса и среднесуточный прирост у телят за период опыта

Группа	Живая масса в начале опыта, кг	Живая масса в конце опыта, кг	Валовой прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	Затраты ЭКЕ на 1 кг прироста
I — контрольная	74,4	125,9	51,4	828,3	3,38
II — опытная	76,8	133,9	57,1	921,0	3,04
III — опытная	76,0	130,9	54,9	885,0	3,16

Таблица 4
Морфобиохимические показатели крови у молодняка крупного рогатого скота при скармливании смектитного трепела

№	Показатель	Группа		
		I — контрольная	II — опытная	III — опытная
1	Общий белок, г/л	52,0±1,52	55,0±2,08	53,3±0,8
2	Глюкоза мг/л	4,53±0,12	4,83±0,05	4,6±0,09
3	Кальций мг/л	121,0±0,91	120,0±1,52	120,3±0,66
4	Фосфор мг/л	48,0±0,91	49,0±0,57	48,6±0,33

рацион, который применяли в хозяйстве. Учетный период длился 62 дня. Схема опыта приведена в таблице 1.

В состав рациона для телят включали зерносмесь, сено разнотравное, силос кукурузный, сенаж разнотравный, мел кормовой, поваренную соль. Рацион кормления молодняка крупного рогатого скота приведен в таблице 2.

Структура рациона в двухмесячном возрасте телят в опыте по питательности составляет: зерновая кормосмесь — 61,05%, сено — 11,22%, силос кукуруз-

ный — 14,03% и сенаж разнотравный — 13,7%. В 1 кг сухого вещества рациона содержится: обменной энергии — 10,9 мДж, переваримого протеина — 92,82 г, сырой клетчатки — 193,9 г. Следует отметить, что по энергетической и протеиновой питательности рацион соответствует общепринятым нормам. По минеральной питательности с учетом добавки рацион соответствует норме.

Одними из главных критериев развития животных являются показатели живой массы и среднесуточных при-

ростов под влиянием факторов внешней среды и условий кормления. Изменение живой массы, среднесуточных приростов и затраты обменной энергии молодняка крупного рогатого скота до 4-месячного возраста приведены в таблице 3.

Из данных таблицы 3 видно, что в контрольной группе получено валового прироста меньше, чем у второй и третьей опытных групп на 10,0–6,4%, следовательно, и затраты ЭКЕ на 1 кг прироста в контрольной группе больше, чем в опытных группах.

Среднесуточный прирост в опытных группах при одинаковом уровне поступления обменной энергии был большим. Так, во 2-й опытной группе, где в составе зерновой кормосмеси скармливали 30 г смектитного трепела, прирост увеличился на 98 г, в третьей группе при включении 40 г — на 57 г.

В конце опыта были отобраны образцы крови из яремной вены с утра до кормления у трех телят каждой группы.

Данные некоторых морфобиохимических показателей крови приведены в таблице 4.

Проанализировав таблицу 4, мы видим следующие изменения в показателях крови: содержание общего белка в контрольной группе было меньшим, чем в опытных; уровень глюкозы в опытных 2-й и 3-й группах был выше, чем в контрольной группе; количество кальция было большим в контрольной группе, чем в опытных; показатели фосфора оказались выше в опытных группах по отношению к контрольной.

Таким образом, добавка в зерновую концентратную смесь смектитного трепела оказала положительное действие на продуктивность и затраты обменной энергии на единицу прироста. Установлено, что скармливание добавки в дозе 30 г/сутки способствовало увеличению прироста на 92,7 г в сравнении с контролем. Биохимические показатели крови были в норме, хотя содержание общего белка в опытных группах было больше на 5,8 и 2,5%.

• ЛИТЕРАТУРА

1. Горлов И.Ф. Интенсификация производства говядины: монография / И.Ф. Горлов. — ВНИИ ММС и ППЖ РАСХН. — Волгоград, 2007. — 365 с.
2. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.Г. Первов, Н.И. Клейменов и др. // Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных, М., 2003. — С. 422–455.
3. Раецкая Ю.И. Биогеохимия и проблемы микроэлементов в животноводстве / Ю.И. Раецкая // Современные задачи и проблемы биохимии. — М., 1979. — С. 178–182.
4. Власенко Д.В. Витаминно-минеральная добавка в рационе дойных коров / Д.В. Власенко, Л.Н. Гамко // Зоотехния, 2015. — № 2. — С. 15–16.
5. Саломатин В.В. Влияние комплексной минеральной подкормки на белковый обмен у телят / В.В. Саломатин, А.Т. Варакин, Р.Н. Муртазаева, М.В. Саломатина // Зоотехния, 2015. — № 9. — С. 13–17.
6. Радчикова Г.А. Гумат натрия в рационах молодняка крупного рогатого скота / Г.А. Радчикова, В.П. Цай, А.Н. Кот, В.И. Акулич, Л.А. Возмитель, В.В. Букас, В.В. Карелин // Зоотехническая наука Беларуси. Сборник научных трудов. — С. 170–179.

• REFERENCES

1. Gorlov I.F. Intensification of production of beef: monograph / I.F. Gorlov. — All-Russian Research Institute of Molecular Biology and Physico-Technical Sciences. — Volgograd, 2007. — 365s.
2. Kalashnikov A.P. Norms and rations of feeding of farm animals / A.P. Kalashnikov, V.I. Fisinin, V.V. Shcheglov, N.G. Pervov, N.I. Kleimenov et al. // Norms and rations of feeding agricultural animals, Moscow. 2003. — p. 422–455.
3. Rayetskaya Yu.I. Biogeochemistry and problems of microelements in animal husbandry / Yu.I. Rajeccki // Modern problems and problems of biochemistry. — M., 1979. — p. 178–182.
4. Vlasenko D.V., Vitamin-mineral supplement in the diet of dairy cows / D.V. Vlasenko, L.N. Gamko Zootechny, 2015, № 2 — p. 15–16.
5. Salomatin V.V. Effect of complex mineral fertilizing on protein metabolism in calves / V.V. Salomatin, A.T. Varakin, R.N. Murtazaeva, M.V. Salomatina Zootechny, 2015, No. 9 — p. 13–17.
6. Radchikova G.A. Sodium humate in rations of young cattle / G.A. Radchikova, V.P. Tsai, A.N. The Cat, V.I. Akulich, L.A. The Vozmitel, V.V. Bukas, V.V. Karelin // Zootechnical science of Belarus. Collection of scientific papers e. 42. 4.2. from. 170–179.

ИНФОРМАЦИЯ • ИНФОРМАЦИЯ • ИНФОРМАЦИЯ • ИНФОРМАЦИЯ

НАУКА ОКРЫЛЯЕТ И ЖИЗНИ СМЫСЛ ДАЕТ

Уважаемые научные сотрудники и аспиранты!

Журнал «Аграрная наука» решением ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий для публикации в нем основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

В 2018 году мы продолжаем прием научных статей для размещения на страницах нашего журнала. Важным моментом в нашем плодотворном сотрудничестве считаем грамотное оформление статей (согласно правилам ВАК), которые изложены на нашем сайте: <http://vetpress.ru/>.

Прислать свою научную работу на публикацию в журнале «Аграрная наука» можно по электронной почте agrovetpress@inbox.ru Уточнить о получении редакцией статьи можно по телефону +7 (495) 777 60 81 (доб. 222).