

Переваримость питательных веществ рациона бычками при различном поступлении в организм селена

Р.В. Картекенова, к.б.н., **Т.В. Капаева**, к.с.-х.н., **В.А. Се-
чин**, д.с.-х.н., профессор, Оренбургский ГАУ; **Н.М. Казач-
кова**, к.б.н., ВНИИМС РАСХН

Увеличение производства продукции животноводства является важной народно-хозяйственной задачей [1]. Поэтому необходимо реализовать комплекс мер, способствующих реализации генетического потенциала продуктивности животных [2].

Основным направлением решения этой задачи является организация полноценного, сбалансированного кормления животных [3].

В настоящее время селен признан незаменимым микроэлементом для сельскохозяйственных животных. С развитием биологической науки, особенно за последние годы, выявлено его огромное значение для организма.

О роли селена как биоэлемента свидетельствуют следующие факты: наличие его в микроколичествах практически во всех тканях животных, кроме жировой; стимулирующее воздействие селена на рост и развитие молодняка сельскохозяйственных животных; наличие селена в сетчатке глаза и его

участие в фотохимических реакциях светоощущения; родство селена с токофером и т.д.

Применение препаратов селена в кормлении приобретает особую актуальность в связи с резким снижением количества животных кормов (основных источников селена), широким использованием продуктов микробиологической промышленности, технологий подготовки кормов к скормливанию с высокотемпературными обработками (селен улетучивается из кормов уже при температуре 50–60°C).

Недостаток селена в среде, кормах и продуктах питания обуславливает распространение беломышечной болезни сельскохозяйственных животных, ряда других сердечно-сосудистых и опухолевых заболеваний человека, эндемического нефрита.

Потребность в селене невелика — она составляет примерно 0,1 мкг/кг сухого вещества рациона [4–6].

Объекты и методы. С целью улучшения влияния разных доз селена в составе рационов на переваримость молодняка крупного рогатого скота нами были проведены физиологический и научно-хозяйственный опыты.

Физиологический опыт проводили в ООО «Экспериментальное» Всероссийского НИИ мясного скотоводства в период 2006–2008 гг. по схеме, представленной в таблице 1.

Для проведения физиологических исследований было отобрано 12 бычков 10-месячного возраста. В течение подготовительного периода бычки были переведены на индивидуальное кормление по рационам, составленным на основании детализированных норм кормления для получения 800–1000 г среднесуточного прироста и периодически изменявшиеся в зависимости от возраста животных [7].

Результаты исследований. Обмен веществ — основа жизни, роста, здоровья, продуктивности и воспроизводства сельскохозяйственных животных. Начальным этапом обмена веществ в организме является переваривание, а затем использование питательных веществ рациона.

Процессы метаболизма, протекающие в желудочно-кишечном тракте, в значительной мере определяют степень переваримости и использования питательных веществ корма. Основное место превращения питательных веществ корма у жвачных — преджелудки (рубец, сетка, книжка). От их функционального состояния зависит не только дальнейшее превращение корма, но и течение обменных процессов в организме.

Известно, что переваримость и обмен веществ в организме зависят от физиологического состояния, условий содержания, количества потребляемых кормов и их качества.

По энергетической ценности и содержанию основных питательных веществ рационы подопытных животных всех групп были одинаковыми, отвечали зоотехническим нормам и отличались только количеством заданного селена (табл. 2).

В период физиологического опыта (12–13 мес.) уровень кормления, а также режим и порядок скармливания кормов были такими же, как в научно-хозяйственном опыте в целом. Более высокое потребление кормов отмечалось у бычков опытных групп.

Поедаемость сена суданки была выше у бычков I и II опытных групп на 6,70 и 17,2% и кукурузного силоса — соответственно на 4,12 и 6,64% по сравнению со сверстниками контрольной группы. Комбикорма, кормовую патоку подопытные бычки всех групп поедали полностью.

Бычки контрольной группы по сравнению с животными, получавшими в составе комбикорма селен, больше выделяли через желудочно-кишечный тракт сухого вещества на 4,4–8,1%, органического — на 4,4–8,1%, сырого протеина на 14,5–17,7%, сырого жира — на 4,9–14,8%, безазотистых экстрактивных веществ на 4,01–10,3%. А сырой клетчатки выделилось больше бычками II опытной группы — на 1,1% по сравнению со сверстниками контрольной группы.

Разница между питательными веществами, поступившими в организм животных, и их количеством, выделенным с калом, характеризует степень переваривания.

При скармливании подопытным бычкам комбикорма с добавкой селена произошли определённые изменения в процессах переваривания основных питательных веществ. При этом молодняк II опытной группы переваривал сухое вещество рационов на 14,0%, органическое вещество — на 14,5, сырой протеин — на 18,0, сырой жир — на 14,8, клетчатку и БЭВ — соответственно на 2,17 и 12,2% лучше, чем сверстники контрольной группы. Разница между бычками II и I опытных групп составляла по сухому и органическому веществу 7,71–7,45%, по сырому протеину и клетчатке 5,46–11,43% и по сырому жиру и БЭВ — 8,68–6,87% соответственно в пользу молодняка II опытной группы. Бычки I и III опытных групп также лучше переваривали основные питательные вещества рационов по сравнению со сверстниками контрольной группы. Существенной разницы между животными I и III опытных групп не установлено.

При организации полноценного кормления используются, как правило, не один какой-либо отдельный корм, а набор различных кормовых

1. Схема опыта

Группа	Возраст при постановке, мес.	Количество животных, гол.	Продолжительность периода, сут.	
			подготовительный, 30	основной, 120
Физиологический опыт				
Контрольная	10	3	основной рацион (ОР)	ОР
I опытная	10	3	ОР	ОР + Se в дозе 0,25 мг/кг сухого вещества рациона (СВР)
II опытная	10	3	ОР	ОР + Se в дозе 0,36 мг/кг СВР
III опытная	10	3	ОР	ОР + Se в дозе 0,50 мг/кг СВР
Научно-хозяйственный опыт				
			подготовительный, 30	основного, 180
Контрольная	10	10	ОР	ОР
Опытная	10	10	ОР	ОР + Se в дозе, оказавшейся эффективной в физиологическом опыте

2. Рацион подопытных бычков во время
балансового опыта по фактической поедаемости

Показатель	Группа			
	конт- рольная	I	II	III
Сено суданки, кг	2,610	2,785	3,070	2,900
Силос кукурузный, кг	8,740	9,100	9,320	8,700
Комбикорм, кг	3,50	3,50	3,50	3,50
Кормовая патока, кг	0,70	0,70	0,7	0,7
Соль, г	42	42	42	42

средств, позволяющих обеспечить животных всеми необходимыми питательными веществами.

В результате проведённых физиологических исследований установлено, что включение селена в состав комбикорма бычков опытных групп оказало определённое влияние на переваримость питательных веществ всего рациона (табл. 3).

Переваримость питательных веществ испытуемых рационов животными была сравнительно высокой. Включение же в состав рационов раз-

3. Коэффициенты переваримости питательных веществ рациона
подопытных бычков, % ($X \pm Sx$)

Показатель	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Сухое вещество	62,3±0,45	64,2±0,17*	66,5±0,20**	64,3±0,13*
Органическое вещество	65,6±0,25	67,9±0,12	70,2±0,27**	68,6±0,11*
Сырой протеин	59,0±0,56	64,8±0,85	66,6±0,20**	64,8±0,55
Сырой жир	63,6±0,70	65,9±0,62	69,7±0,50	67,5±0,21
Сырая клетчатка	50,7±0,67	52,8±0,68	55,3±0,30	54,7±0,22
БЭВ	71,7±0,23	73,5±0,26	75,8±0,26	74,1±0,22

Примечание: *P<0,05; **P<0,01

личных доз селена оказало положительное влияние на этот показатель.

Достаточно отметить, что коэффициент переваримости сухого вещества рациона повысился на 1,9–4,2%, органического вещества – на 2,3–4,6%, сырого протеина – на 5,8–7,6%, сырого жира – на 2,3–6,1%, сырой клетчатки – на 2,1–4,6%, БЭВ – на 1,8–4,1%.

В переваримости питательных веществ наблюдались некоторые межгрупповые различия. Так, переваримость протеина бычками I и III опытных групп была одинаковой и выше, чем у сверстников контрольной группы, на 5,8%. В то же время они по изучаемому показателю уступали аналогам II группы на 1,8%. Молодняк II группы переваривал протеин на 7,6% лучше, чем бычки контрольной группы.

Вывод. Таким образом, скармливание подопытным бычкам в составе рационов комбикорма, обогащённого препаратом селена в дозе 0,36 мг/кг, повышает потребление кормов и способствует

большему поступлению основных питательных веществ и их переваримости.

Литература

1. Косилов В.И., Мироненко С.И., Литвинов К.С. Мясная продуктивность красного степного молодняка при интенсивном выращивании и откорме // Молочное и мясное скотоводство. 2008. № 7. С. 27–28.
2. Косилов В.И., Комарова Н.К., Мироненко С.И., Никонова Е.А. Мясная продуктивность бычков симментальской породы и её двух-трёхпородных помесей с голштинами, немецкой пятнистой и лимузинами // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 1(33). С. 119–122.
3. Харламов А.В., Ильин В.В., Хараламов В.А., Завьялов О.А., Соколов В.В. Влияние ПУВМКК «Золотой Фелуцен», № 3092, на продуктивные качества молодняка // Молочное и мясное скотоводство. 2011. № 2. С. 12–14.
4. Фисинин В., Сурай П., Папазян Т. Селен – «генерал» команды антиоксидантов // Животноводство России. 2008. № 1. С. 57–58.
5. Боряев Г.И., Блинохватов А.Ф., Федоров Ю.Н., Петренко Н.И. Влияние соединений селена на иммунный статус бычков // Ветеринария. 1999. № 12. С. 36–38.
6. Яхин А.Я., Абдрафиков А.Р., Бабурина М.И. Комбикорма с селеном для поросят // Перспективные направления в производстве и использовании комбикормов и балансирующих добавок: матер. III науч.-практич. конф. Дубровицы, 2005. С. 111.
7. Калашников А.П., Фицин В.И., Щеглов В.В. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособие. 3-е изд., перераб. и доп. М., 2003. С. 456.