

дезаминирования аминокислот. Более высокую концентрацию мочевины в крови телят II и III групп, получавших соответственно в рационе 0,5 и 1 кг субстрата, можно объяснить усилением протеолитической активности содержимого рубца. Содержание мочевины в крови этих групп животных оказалось на 18,9 % выше, чем у контрольных аналогов.

Каких-либо закономерных изменений между группами по содержанию каротина в сыворотке крови не выявлено.

Выводы. 1. Методом *in vivo* установлено, что переваримость сухого вещества в неразмолотом субстрате составила 9,6%, протеина – 18,4, клетчатки – 7,2, в размолотом соответственно 22,2, 32 и 18,3%.

2. Включение в рацион бычков живой массой 280-290 кг 0,5 кг субстрата, или 5,5% от сухого вещества не оказало отрицательного влияния на переваримость питательных веществ кормов рациона.

3. Скармливание бычкам 1 кг субстрата, или 10,6% от сухого вещества рациона снизило переваримость сухого и органического веществ, БЭВ, жира. Увеличение количества изучаемого субстрата в рационе бычков до 2 кг на голову или 20,1% от сухого вещества рациона снизило переваримость всех питательных веществ.

1. Девяткин А.И. Повышение питательности кормов // Новое в жизни, науке, технике. Серия «Сельское хозяйство». – М.: Знамя, 1976. – № 5. – С. 34-41.

2. Проссер А.В. Сравнительная физиология. – М., 1977. – Т. 1. – 250 с.

УДК 636.2.087.72

В.П. ЦАЙ, кандидат сельскохозяйственных наук

В.В. БУКАС, соискатель

ОПТИМИЗАЦИЯ ВВОДА СЕЛЕНА В РАЦИОНЫ МОЛОДНЯКА КРС В ПЕРИОД ВЫРАЩИВАНИЯ

Установлено, что скармливание телятам комбикорма с вводом 0,2 мг селенита натрия на 1 кг живой массы способствовало получению 831 г прироста в сутки, или на 14,1% больше, чем в контроле, при минимальных затратах кормов (3,66 корм. ед. на кг прироста) и позволило снизить себестоимость центнера прироста на 16,43 тыс. руб. относительно контрольной группы.

Ключевые слова: селенит натрия, продуктивность, среднесуточный прирост, телята, коэффициенты переваримости, питательные вещества.

Неполноценное и несбалансированное питание часто приводит к снижению продуктивности и естественной устойчивости животных к

заболеваниям как маточного поголовья, так и молодняка.

В связи с этим для современного учения о минеральном питании наиболее важным является обоснование таких сложных процессов минерального обмена, как взаимодействие микроэлементов между собой и с органическими соединениями, изучение потребности животных в минеральных веществах, разработка методов и способов обеспечения ими организма [1].

Жизненно необходимыми микроэлементами для с.-х. животных и птицы является железо, медь, марганец, йод, кобальт. Важное биологическое значение для животных имеют также селен, мышьяк, ванадий.

Селен привлек внимание животноводов, с одной стороны, как высокотоксичный элемент, избыток которого вызывает заболевание животных, известное под названием «щелочная болезнь», или «слепая походка», а с другой – как элемент, выполняющий в ультрамалых количествах важную биологическую роль [2].

Селен обладает высокой биохимической активностью, способствует интенсификации обмена веществ. Он оказывает огромное влияние на усвоение и расход витаминов А, С, Е и К в организме, которые тесно связаны процессом промежуточного обмена, влияет на процессы тканевого дыхания, регулирует скорость течения окислительно-восстановительных реакций, повышает иммунную реактивность организма. Селен как биоантиокислитель, тормозя развитие спонтанных неферментативных реакций, которые приводят к образованию свободных радикалов, создает благоприятные условия для нормальных ферментативных процессов и обеспечивает в конечном итоге оптимальные условия для функционирования всего организма. [3]

Цель исследований – установить оптимальную дозу скармливания селенита натрия молодняку крупного рогатого скота при выращивании.

В исследованиях, проведенных в условиях физиологического корпуса РУП «Институт животноводства НАН Беларуси» и РУП э/б «Жодино» Смолевичского района ставили задачи:

- определить оптимальную норму ввода селенита натрия для молодняка крупного рогатого скота в период выращивания;
- определить поедаемость кормов бычками в зависимости от внешних доз селенита натрия;
- изучить физиологическое состояние животных при включении в рацион селеносодержащей добавки;
- определить влияние различных доз селенита натрия на продук-

тивность животных;

- рассчитать экономическую эффективность использования селенита натрия.

Для решения поставленных задач в течение 2002 г. были проведены физиологический и научно-хозяйственный опыты.

Физиологический опыт проведен на телятах черно-пестрой породы в возрасте 2,5-3 мес. по схеме, представленной в табл. 1. Научно-хозяйственный опыт проведен в э/б «Жодино» Смоленского района на выращиваемом молодняке крупного рогатого скота.

Таблица 1.

Схема опыта

Группы	Кол-во голов	Особенности кормления
I контрольная	3	ОР
II опытная	3	ОР + 0,1 мг селенита натрия на 1 кг живой массы
III опытная	3	ОР + 0,2 мг селенита натрия на 1 кг живой массы
IV опытная	3	ОР + 0,3 мг селенита натрия на 1 кг живой массы

В физиологическом опыте изучали влияние вводимых доз селенита натрия на переваримость кормов рациона, использование азота, кальция и фосфора, а также показатели крови, коэффициенты переваримости питательных веществ кормов; баланс азота, кальция и фосфора рассчитывали на основании разницы их потребления и выделения животными. Пробы крови для гематологических исследований брали в конце опыта от каждого животного с последующим химическим анализом. В научно-хозяйственном опыте изучали влияние селенита натрия на продуктивность животных и экономические показатели. Продуктивность определяли путем ежемесячного контрольного взвешивания подопытных животных. Экономическую эффективность рассчитывали на основании полученной продуктивности и стоимости кормов и других затрат на получение продукции.

На основании результатов балансового опыта были рассчитаны коэффициенты переваримости питательных веществ рационов, которые представлены в табл. 2.

Из полученных данных видно, что наибольший уровень переваримости питательных веществ, кроме протеина, отмечен у животных III группы. Хуже всего переваривался жир (37-48 %). Переваримость питательных веществ в опытных группах была выше, чем в контрольной, что дает основание предположить о положительном влиянии селена на использование питательных веществ кормов рациона.

Таблица 2.

Коэффициенты переваримости питательных веществ рациона, %

Группы	Сухое вещество	Органич. вещество	Сырой жир	Сырой протеин	Сырая клетчатка	БЭВ
I контрольная	51	54	37	49	52	68
II опытная	55	56	44	52	57	71
III опытная	61	62	48	49	62	71
IV опытная	59	60	39	51	52	75

Баланс азота у всех животных был положительным. Наилучший показатель отмечен в контрольной группе. Самое низкое отложение азота было у бычков IV опытной группы. Баланс кальция и фосфора также был положительным у всех животных. Использование этих веществ животными практически находилось на одном уровне.

За состоянием здоровья подопытных животных следили визуально и по гематологическим показателям крови, которые представлены в табл. 3.

Таблица 3.

Показатели крови подопытных животных

Показатели	Группы			
	1	2	3	4
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,97	7,13	6,61	8,58
Гемоглобин, г/л	76,47	75,82	84,12	88,16
Общий белок, г/л	68,43	76,0	77,83	74,07
Щелочной резерв, мг/%	427	427	413	373
Мочевина, мМоль/л	0,37	0,6	0,85	0,62
Глюкоза, мМоль/л	0,21	0,21	0,21	0,21
Каротин, мМоль/л	0,013	0,012	0,012	0,010
Витамин А, мкМоль/л	0,046	0,048	0,043	0,047
Кальций, мМоль/л	2,92	2,83	2,78	2,78
Фосфор, мМоль/л	2,0	2,05	2,03	2,08

Представленные в табл. 3 данные свидетельствуют о том, что наибольшее содержание эритроцитов в крови отмечено у животных IV группы. Также отмечается более высокое содержание гемоглобина по отношению к остальным группам подопытных животных. Содержание белка в контрольной группе оказалось ниже на 8,2-13,7 %, чем в опытных. Отмечено довольно высокое содержание мочевины в крови бычков III опытной группы: оно оказалось в 2 раза больше, чем в контрольной группе, что указывает на неполное использование азота кормов в рубце. По остальным показателям существенные различия не установлены.

Важным критерием при оценке эффективности использования кормов рациона и влияния вводимой добавки является продуктивность подопытных животных и затраты кормов на единицу прироста. Эти данные отражены в табл. 4, из которой видно, что наибольший среднесуточный прирост молодняка отмечен в III группе. Он составил 831 г, или на 14,1% выше по отношению к контрольной группе. Затраты кормов на единицу прироста во всех группах находились на довольно низком уровне, однако в опытных группах отмечено снижение затрат кормов на 1 кг прироста на 3-8,3%, что говорит о высокой эффективности использования кормов рациона и положительном влиянии селена в период выращивания.

Таблица 4.

Динамика живой массы и приростов

Показатели	Группы			
	1	2	3	4
Живая масса, кг:				
в начале опыта	44,1	45,1	47,1	52,3
в конце опыта	128,5	132,7	143,2	140,6
Прирост живой массы,				
валовый, кг	84,4	87,6	96,4	88,3
среднесуточный, г	728	755	831	761
± к контролю, %	-	+3,7	+14,1	+4,5
Затраты кормов на 1 кг				
прироста, корм.ед.	3,99	3,87	3,66	3,80
± к контролю, %	-	-3,0	-8,3	-4,8

Экономическая эффективность применения селенита натрия в кормлении молодняка крупного рогатого скота на выращивании оказалось довольно высокой (табл. 5). Так, себестоимость прироста у животных II, III и IV опытных групп снизилось на 3,0, 10,2 и 4,7%, соответственно, по сравнению с контрольной.

Таблица 5.

Экономическая эффективность использования селенита натрия в рационах выращиваемого молодняка

Показатели	Группы			
	1	2	3	4
Затраты кормов на 1 ц прироста, ц корм. ед.	3,99	3,87	3,66	3,80
в т.ч. концентратов	1,99	1,94	1,76	1,87
Себестоимость 1 корм. ед., руб.	309,5	309,6	303,0	309,7
Себестоимость 1 ц прироста, тыс. руб.	160,6	155,74	144,17	153,0
По сравнению с контрольной группой, тыс. руб.	-	-4,86	-16,43	-7,6

Выводы. 1. Скармливание селенита натрия не оказывает отрицательного действия на потребление кормов и физиологическое состояние телят в период выращивания.

2. Лучшие показатели по использованию питательных веществ рациона были отмечены в группе, животные которой получали по 0,2 мг селенита натрия на 1 кг живой массы.

3. Скармливание телятам 0,2 мг селенита натрия на 1 кг живой массы способствовало получению наивысших (831 г) среднесуточных приростов при минимальных затратах кормов (3,66 корм. ед. на 1 кг прироста).

4. Включение в рацион животных селенита натрия в количестве 0,2 мг на 1 кг живой массы позволило снизить себестоимость центнера прироста на 16,43 тыс. руб. относительно контрольной группы.

1. Ковалевский В.В., Воротницкая И.Е. Биологическая роль микроэлементов. – М.: Наука, 1983. – 161 с.

2. Кудрявцев А.А., Кудрявцева Л.А. О механизме действия селена и его биологическое значение // Минеральное питание сельскохозяйственных животных и птиц. – Фрунзе: Илим, 1968. – С. 118-119.

3. Ермаков В.В., Ковалевский В.В. Биологическое значение селена. – М.: Наука, 1974 – 297 с.

УДК 632.084.412

Н.А.ЯЦКО, доктор сельскохозяйственных наук,

В.И.ГРИБАНОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

С.В.ПИЛЮК, соискатель

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ КОРМА БЫЧКАМИ ПРИ ОТКОРМЕ НА БАРДЕ С ПОВЫШЕННЫМ ВВОДОМ МАГНИЯ В РАЦИОН

Установлено, что увеличение нормы магния в рационах с бардой для бычков на откорме на 30% по отношению к нормам ВАСХНИЛ (1986 г.) позволило повысить эффективность использования обменной энергии на прирост живой массы на 9,7% и получить 4,7 тыс. руб. дополнительной прибыли в расчете на 1 голову за опыт.

Ключевые слова: магний, барда, бычки, обменная энергия, теплопродукция

Рациональное использование вторичного сырья пищевой и перерабатывающей промышленности является важным дополнительным резервом кормовых средств для сельскохозяйственных животных. Ежегодно в республике получают более 1,5 млн. т барды. Скармливают ее в основном молодняку крупного рогатого скота. При включении в ра-