УДК 636.03:636.087.72

ОРГАНИЧЕСКИЙ СЕЛЕН И ЭНЕРГОПРОТЕИНОВЫЙ КОНЦЕНТРАТ В РАЦИОНЕ БЫЧКОВ

И. БИКЧАНТАЕВ, Татарский НИИ сельского хозяйства
E-mail: bichantaev@mail.ru

В результате исследований установлено, что кормовая добавка Сел-Плекс, которая содержит органическую форму селена, стимулирует рост и развитие животных.

Ключевые слова: *органический селен, бычки на откорме, рацион кормления, экономическая эффективность.*

By results of researches it is established that the feed supplement Sel-Plex, containing the organic form of selenium, stimulates the growth and development of an animals.

Key words: *organic selenium, gobies fattening, feeding diet, cost-effectiveness.*

Обеспечение населения высококачественными продуктами животноводства — одна из главных задач агропромышленного комплекса и сельскохозяйственной науки нашей страны. Выполнить ее возможно только при полноценном и сбалансированном кормлении крупного рогатого скота во все возрастные периоды и при рациональном использовании кормовых ресурсов. Для балансирования рационов по комплексу питательных и биологически активных веществ важно использование микродобавок, включающих витамины, антиоксиданты, макро- и микроэлементы. Среди них особое место занимает микроэлемент селен (Ю.Н. Прытков и др., 2007).

В Республике Татарстан проблема минерального питания животных особенно актуальна, поскольку большая часть ее территории относится к биогеохимическим зонам по ряду микроэлементов. Уровень селена в почве многих регионов России, в том числе и Татарстана, предельно низкий. А дефицит селена в рационе животных может вызывать такие заболевания, как экссудативный диатез, энцефаломаляцию, атрофию поджелудочной железы, дистрофию мышц (Н.А. Голубкина, 1996).

Для решения проблемы селенодефицита в животноводстве традиционно на протяжении многих лет применяли неорганические источники селена — селениты или селенаты (Г.Ф. Кабиров, Н.М. Машковцев, 2005). Однако в исследованиях многих ученых описаны преимущества использования органических источников селена — его активное участие в обменных процессах и меньшая токсичность данной формы микроэлемента. Особый интерес вызывает препарат Сел-Плекс, который содержит не менее 50% селена в форме селенометионина и 50% селеноцистеина, селеноцистатиона и других селеноаминокислот.

Мы исследовали влияние различных доз органического селена в комплексе с энергопротеиновым концентратом в рационах бычков на откорме на обменные процессы в организме, мясную продуктивность, а также экономическую эффективность этих кормовых добавок.

Научно-хозяйственный опыт был проведен в 2009 г. в СХПК «Племенной завод им. Ленина» Атнинского района Республики Татарстан на откормочных бычках черно-пестрой породы татарстанского типа. Животных подбирали методом пар-аналогов и сформировали из них четыре группы по 12 голов в каждой с учетом возраста, живой массы и ее среднесуточного прироста. Опыт состоял из двух периодов: подготовительного — 10 дней и учетного — 90 дней.

Таблица 1. Состав и питательность комбикорма КК-65

Компонент, %	Группа			
	1	2	3	4
Зерносмесь	72,30	72,30	72,30	72,30
Шрот подсолнечный (СП 28%)	19,00	19,00	19,00	19,00
Дрожжи кормовые (СП 44%)	4,00	4,00	4,00	4,00
Монокальцийфосфат	1,60	1,60	1,60	1,60
Сода пищевая	1,00	1,00	1,00	1,00
Соль поваренная	1,10	1,10	1,10	1,10
Премикс П 63-1/1	1,00	—	—	—
Премикс П 63-1/2	—	1,00	—	—
Премикс П 63-1/3	—	—	1,00	—
Премикс П 63-1/4	—	—	—	1,00
Питательность 1 кг комбикорма, %				
Обменная энергия, МДж	11,12	11,12	11,12	11,12
Сухое вещество	88,37	88,37	88,37	88,37
Сырой протеин	16,05	16,05	16,05	16,05
Переваримый протеин	12,67	12,67	12,67	12,67
Сырой жир	2,00	2,00	2,00	2,00
Сырая клетчатка	8,20	8,20	8,20	8,20
Сырая зола	7,82	7,82	7,82	7,82
Крахмал	35,97	35,97	35,97	35,97
Сахар	3,28	3,28	3,28	3,28
Лизин	0,69	0,69	0,69	0,69
Метионин+цистин	0,51	0,51	0,51	0,51
Кальций	0,70	0,70	0,70	0,70
Фосфор	0,80	0,80	0,80	0,80
Магний	0,22	0,22	0,22	0,22
Сера	0,25	0,25	0,25	0,25
Медь	1,28	1,28	1,28	1,28
Цинк	5,67	5,67	5,67	5,67
Марганец	29,79	29,79	29,79	29,79
Кобальт	1,10	1,10	1,10	1,10
Йод	1,29	1,29	1,29	1,29
Селен	0,63	0,63	1,23	1,23
Витамин А, тыс. МЕ/т	10,00	10,00	10,00	10,00
Витамин D_3, тыс. МЕ/т	2,00	2,00	2,00	2,00
Витамин Е, г/т	5,00	5,00	5,00	5,00

Животные 1 группы получали основной рацион с органическим селеном Сел-Плекс в дозе 0,3 мг на 1 кг сухого вещества (СВ) корма, который вводили в комбикорм в со-

Таблица 2. Состав и питательность среднесуточного рациона

Компонент, кг	Группа			
	1	2	3	4
Сенаж многолетних трав	5,60	5,60	5,60	5,60
Сенаж однолетних трав	5,60	5,60	5,60	5,60
Сено тимофеечное	1,70	1,70	1,70	1,70
Комбикорм КК-65	3,50	3,50	3,50	3,50
Патока свекловичная	0,60	0,60	0,60	0,60
Лакто-Гарант	—	0,60	—	0,60
Питательность рациона				
ЭКЕ	10,50	11,80	10,50	11,80
Обменная энергия, МДж	100,44	117,27	100,44	117,27
Сухое вещество, кг	10,05	11,20	10,05	11,20
Сырой протеин, г	1272,61	1509,06	1272,61	1509,06
Переваримый протеин, г	897,99	1041,64	897,99	1041,64
Сырой жир, г	220,42	402,62	220,42	402,62
Сырая клетчатка, г	2474,1	2502,80	2474,10	2502,80
Сахар, г	536,59	478,69	536,59	478,69
Соль поваренная, г	48,82	48,82	48,82	48,82
Кальций, г	73,53	70,65	73,53	70,65
Фосфор, г	39,36	26,50	39,36	26,50
Магний, г	21,21	20,82	21,21	20,82
Сера, г	26,40	26,40	26,40	26,40
Железо, мг	1102,50	1102,50	1102,50	1102,50
Медь, мг	122,73	122,73	122,73	122,73
Цинк, мг	556,31	556,31	556,31	556,31
Марганец, мг	648,90	648,90	648,90	648,90
Кобальт, мг	6,93	6,93	6,93	6,93
Йод, мг	8,18	8,18	8,18	8,18
Селен, мг	2,83	2,83	4,92	4,92
Каротин, мг	204,92	228,20	204,92	228,20
Витамин А, тыс. МЕ	35,00	40,00	35,00	40,00
Витамин D_3, тыс. МЕ	7,00	8,00	7,00	8,00
Витамин Е, мг	230,30	267,00	230,30	267,00

Таблица 3. Зоотехнические показатели

Показатель	Группа			
	1	2	3	4
Средняя живая масса, кг				
в начале опыта	331,05	331,20	331,20	331,50
через 90 дней	415,10	425,00	411,70	418,40
Прирост живой массы				
валовой, кг	83,60	93,80*	80,50	86,90
среднесуточный, г	928,89	1042,22*	894,44	965,56
На 1 кг прироста затрачено				
обменной энергии, МДж	108,13	112,52	112,29	121,45
переваримого протеина, г	966,73	999,44	1003,97	1078,79

*$P<0,05$.

ставе специального витаминно-минерального премикса. Бычкам 2 группы дополнительно к основному рациону с Сел-Плексом (0,3 мг/кг СВ) давали энергопротеиновый концентрат Лакто-Гарант в дозе 600 г на голову в сутки. В рационах 3 и 4 опытных групп уровень органического селена составлял 0,6 мг/кг СВ. Рацион 4 группы дополнительно обогащался энергопротеиновым концентратом Лакто-Гарант в дозе 600 г/гол. в сутки. Основной рацион

Таблица 4. Экономическая эффективность использования Сел-Плекса и Лакто-Гаранта

Группа	Стоимость кормов, руб./гол.	Стоимость прироста живой массы, руб./гол.	Экономическая эффективность, руб.	
			в пересчете на 1 бычка	в пересчете на 1 руб. затрат
1	2623,8	6102,8		
2	3120,6	6847,4	247,80	1,50
3	2727,7	5876,5	−330,25	−2,18
4	3224,5	6278,0	−425,55	0,29

животных включал сенаж однолетних и многолетних трав, сено тимофеечное, комбикорм КК-65, патоку. Состав и питательность комбикорма КК-65 представлены в таблице 1, среднесуточного рациона — в таблице 2.

Органический селен в различных дозах и энергопротеиновый концентрат в рационе откормочных бычков оказали положительное влияние на интенсивность их роста и эффективность использования кормов (табл. 3).

В среднем за период опыта интенсивность роста животных всех групп была достаточно высокой, но различалась в зависимости от кормового фактора. Максимальный среднесуточный прирост живой массы отмечен у животных 2 группы и был больше на 12,2% по сравнению с 1 группой ($P<0,05$). Положительного результата по этому показателю достигли также бычки 4 группы, их живая масса была выше на 3,95%, чем у животных 1 группы. При вводе в рацион бычков 3 группы максимальной дозы органического селена (0,6 мг/кг) без энергопротеинового концентрата темп их роста несколько уменьшился (на 3,7%) по сравнению с аналогами 1 группы ($P>0,05$).

Поскольку энергия роста животных была неодинаковой, то и затраты корма на единицу прироста живой массы в группах оказались различными. Так, по затратам обменной энергии корма бычки 2 группы превосходили аналогов 1 группы на 4,06%, 3 группы — на 3,85, 4 группы — на 12,32%. Аналогичная ситуация сложилась по затратам переваримого протеина: во 2, в 3 и 4 группах этот показатель был выше, чем в 1 группе, на 3,38%, на 3,85% и на 11,59%, соответственно.

Экономическая эффективность использования препаратов Сел-Плекс и Лакто-Гарант в рационах откормочных бычков была максимальной во 2 группе (табл. 4). Наименьший экономический эффект получен в 4 группе, а в 3 группе он оказался отрицательным.

Таким образом, включение в состав рационов бычков на откорме органического селена в дозе 0,3 мг на 1 кг сухого вещества корма в комплексе с энергопротеиновым концентратом в количестве 600 г на голову в сутки способствует максимальному увеличению среднесуточного прироста живой массы и является наиболее эффективным с экономической точки зрения.

Литература

1. *Голубкина Н.А.* Обеспеченность селеном различных групп населения Республики Башкортостан / Н.А. Голубкина, М.В. Шагова, В.Б. Спиричев // Вопр. питания. — 1996. — №4.— С. 3—5.
2. *Кабиров Г.Ф.* Профилактика и терапия селеновой недостаточности у сельскохозяйственных животных / Г.Ф. Кабиров, Н.М. Машковцев, Х.М. Араев. — Казань, 2005. — 134 с.
3. *Прытков Ю.Н.* Оптимизация селенового питания молодняка крупного рогатого скота / Ю.Н. Прытков, В.А. Кокорев, А.А. Кистина. — Саранск: Издательство Мордовского ГУ им. Н.П. Огарева, 2007. — 252 с.