

ДЕЙСТВИЕ ДОБАВОК СЕЛЕНА И ЙОДА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ОТКОРМОЧНОГО МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

В комплексе мер, направленных на организацию биологически полноценного кормления животных, важную роль играют микроэлементы. Они участвуют в обмене веществ и в других биологических функциях, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность организма и высокую продуктивность. Особое место среди микроэлементов занимают селен и йод. Они оказывают положительное влияние на функциональную активность щитовидной железы, которая регулирует многие процессы в организме животных.

Одновременный дефицит йода и селена приводит к более сильному гипотиреозу, чем дефицит одного йода. Недостаток селена в организме животных снижает функциональную активность гормонов щитовидной железы (Arthur J.R., Beckett G.J., 1994; Кальницкий Б.Д., 1985). В связи с этим обеспеченность йодом и селеном животных и человека приобретает особое значение.

Вопросы взаимодействия и взаимовлияния селена и йода в настоящее время изучены недостаточно. Поэтому в задачу нашей работы входило исследование влияния соединений селена и йода на рост и развитие откормочного молодняка крупного рогатого скота.

Материал и методы исследований

Научно-хозяйственный опыт был проведен в ЗАО «Береговой» Кемеровского района Кемеровской области на откормочном молодняке крупного рогатого скота черно-пестрой породы. По методу пар-аналогов были сформированы четыре группы бычков-кастратов в возрасте 6 месяцев. Каждая группа содержалась в отдельной клетке.

Животные контрольной и опытных групп получали рацион, сбалансированный по основным питательным веществам, макро- и микроэлементам. В рацион входили сено разнотравное, сенаж бобово-злаковый, комбикорм (зерносмесь пшеница + овес + ячмень), поваренная соль, дикальцийфосфат. Корма хозяйства были дефицитны по селену в среднем на 58%, по йоду — на 43%. Схема опыта приведена в таблице 1.

Селен и йод в виде селенита натрия (Na_2SeO_3) и йодида калия (KI) скармливали один раз в сутки вместе с концентратами в период дорастивания (в возрасте 6-12 месяцев). Затем скармливание препаратов селена и йода прекратили, животных всех групп объединили и перевели в помещение со свободно-выгульным содержанием для заключительного откорма до убоя, который проводили в возрасте 18 мес. Бычков-кастратов взвешивали ежемесячно, индивидуально, утром до кормления. Учитывали живую массу, абсолютный, относительный и среднесуточный приросты живой массы.

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Количество животных, голов	Условия кормления
Контрольная	12	Основной рацион (ОР), сбалансированный по питательным веществам в соответствии с нормами ВАСХНИЛ (1985)
I опытная	12	ОР + 0,25 мг селена в виде селенита натрия на 1 кг сухого вещества рациона
II опытная	12	ОР + 0,4 мг йода в виде йодида калия на 1 кг сухого вещества рациона
III опытная	12	ОР + 0,25 мг селена в виде селенита натрия + 0,4 мг йода в виде йодида калия на 1 кг сухого вещества рациона

Результаты исследований

Данные об изменениях живой массы и среднесуточных приростов подопытных животных в период опыта приведены в таблицах 2 и 3.

Было установлено, что скармливание рационов с добавками селена и йода положительно отразилось на динамике живой массы и среднесуточных приростов бычков-кастратов. У животных I опытной группы в период с 6 до 12 мес. живая масса увеличилась на 125,1 кг, тогда как у их аналогов из контрольной группы — на 112,2 кг, то есть абсолютный прирост животных I опытной группы был больше, чем контрольных, на 11,5% ($P < 0,05$). Животные II опытной группы превосходили контроль по этому показателю на 8,9% ($P < 0,05$), а III опытной — на 15,8% ($P < 0,01$).

За период скармливания препаратов среднесуточный прирост животных контрольной группы составил в среднем 613,0 г (табл. 3), животных I опытной группы — 683,5 г ($P > 0,05$), II опытной — 668,0 г ($P > 0,05$) и III опытной — 709,5 г ($P < 0,05$).

После окончания скармливания препаратов селена и йода (табл. 4) тенденция более интенсивного развития животных опытных групп сохранилась, и по абсолютному приросту живой массы в период с 13- до 18-месячного возраста животные I опытной группы превосходили контроль на 8,0%, II опытной — на 6,9% и III опытной — на 10,5% ($P < 0,05$ во всех случаях).

За период 13-18 мес. среднесуточный прирост животных контрольной группы составил в среднем 696,3 г (табл. 5), животных I опытной группы — 751,8 г ($P > 0,05$), II опытной — 744,5 г ($P > 0,05$) и III опытной — 769,6 г ($P < 0,05$).

Таблица 2

Динамика живой массы животных в период опыта

Возраст животных, мес.	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
6	148,4±3,90	148,4±5,15	148,3±3,04	148,2±2,96
7	170,2±2,94	169,2±5,10	168,7±3,02	170,2±2,94
8	185,7±3,98	190,0±4,93	189,1±2,99	191,8±2
9	204,3±4,05	210,9±4,74	209,4±2,84	213,4±2,66
10	223,0±4,10	231,7±4,60	229,9±3,71	235,0±3,96*
11	256,7±5,06*	252,5±5,57	250,2±5,62	256,7±5,06*
12	260,6±6,11	273,5±5,36	270,6±5,45	278,1±5,41*

Примечание. * - $P < 0,05$ по сравнению с контролем.

Таблица 3

Среднесуточные приросты животных в период опыта

Возраст животных, мес.	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
7	677,8±24,94	691,7±24,54	677,8±24,94	730,5±25,18**
8	625,0±24,54	694,5±28,39	680,6±27,97	722,2±26,55*
9	619,4±25,17	697,2±29,05	677,8±27,82	719,4±27,97*
10	622,2±24,94	691,7±27,57	683,3±26,77	719,4±26,72*
11	627,7±23,91	694,4±23,91	675,0±26,25	722,2±28,92*
12	625,0±24,54	700,0±30,50	680,6±29,05	713,9±21,62*
За весь период	613,0±23,51	683,5±25,73	668,0±24,61	709,5±25,66*

Примечание. ** - $P < 0,01$ по сравнению с контролем.

Таблица 4

Динамика живой массы животных после окончания опыта

Возраст животных, мес.	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
13	281,1±4,31	295,6±5,73	293,3±5,35	301,5±5,91*
14	302,0±4,31	318,1±6,52	316,0±5,37	325,0±6,98*
15	323,2±4,30	341,1±6,32*	338,8±6,35	348,5±7,92*
16	344,6±4,47	364,2±5,77*	361,5±5,96*	372,1±7,89**
17	366,2±4,86	387,6±5,97*	384,2±5,76*	395,5±6,98**
18	388,0±4,84	411,1±6,73*	406,8±6,70*	418,9±7,20**

Среднесуточные приросты животных после окончания опыта

Возраст животных, мес.	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
13	683,3±25,24	736,1±22,91	758,3±28,71	780,6±29,05*
14	697,2±22,90	750,0±25,26	755,6±24,96	783,3±30,05*
15	708,3±31,44	766,7±20,00	758,4±24,55	783,4±26,77
16	711,1±26,55	772,2±23,91	758,4±24,55	786,1±26,72
17	719,4±25,17	777,8±26,54	755,6±26,55	780,6±27,97
18	727,8±34,11	783,3±25,24	755,6±27,83	780,6±26,72
За весь период	696,3±22,67	751,8±22,27	744,5±21,74	769,6±23,13*

Результаты, схожие с нашими, были получены другими исследователями. Так, в опытах, проведенных в Новой Зеландии на телятах мясных пород, было показано, что при одинаковых условиях кормления и содержания (пастба загонным способом) прирост живой массы животных, получавших с 6- до 15-месячного возраста селенит натрия в качестве кормовой добавки, был в среднем на 8,5 кг (на 15,2%) выше, чем в контроле, а в конце опыта — на 11,6 кг выше (Davis G., 1974).

В. Гурин (2003) сообщает, что в опытах на откормочных бычках (возраст 6-16 мес.) использование поваренной соли, обогащенной йодидом калия, позволило повысить среднесуточные приросты на 7-11%.

В то же время в исследованиях, проведенных на телятах 120-суточного возраста живой массой 150 кг, получавших с рационом 0,3 части селена в расчете на 1 млн частей сухого вещества корма (сокращенно 0,3 ч/млн), добавки 0,1 или 1,0 ч/млн селенита натрия не оказывали положительного влияния на прирост живой массы (Kincaid R.L., 1977).

Выводы

1. При скармливании бычкам-кастратам на откорме селена в дозе 0,25 мг/кг корма (I группа), йода — 0,4 мг/кг корма (II группа) и их сочетания в указанных дозировках (III группа) у животных I опытной группы в период с 6 до 12 мес. абсолютный прирост живой массы был больше, чем у контрольных, на 11,5% ($P < 0,05$). Животные II опытной группы превосходили контроль по этому показателю на 8,9% ($P < 0,05$), III опытной — на 15,8% ($P < 0,01$).

2. За период скармливания препаратов (6-12 мес.) среднесуточный прирост животных контрольной группы составил в среднем 613,0 г, животных I опытной группы — 683,5

г ($P > 0,05$), II опытной — 668,0 г ($P > 0,05$) и III опытной — 709,5 г ($P < 0,05$).

3. После окончания скармливания препаратов селена и йода сохранилась тенденция более интенсивного развития животных опытных групп. По абсолютному приросту живой массы в период с 13- до 18-месячного возраста животные I опытной группы превосходили контроль на 8,0%, II опытной — на 6,9% и III опытной — на 10,5% ($P < 0,05$ во всех случаях).

5. За период 13-18 мес. среднесуточный прирост животных контрольной группы составил в среднем 696,3 г, животных I опытной группы — 751,8 г ($P > 0,05$), II опытной — 744,5 г ($P > 0,05$) и III опытной — 769,6 г ($P < 0,05$).

Библиографический список

1. Гурин В. Применение брома и йода при откорме бычков / В. Гурин // Молочное и мясное скотоводство. 2003. № 4. С. 25-28.
2. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.Н. Баканов и др. М., 1985.
3. Кальницкий Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных / Б.Д. Кальницкий. Л.: Агропромиздат, 1985. С. 138-146.
4. Arthur J.R. Roles of selenium in type I iodithyronine 5-deiodinase and in thyroid hormone and iodine metabolism / J.R. Arthur, G.J. Beckett // Ed. R.F. Burk. N.Y. Springer-Verlag, 1994. P. 93-115.
5. Davis G. Effect of selenium and an anthelmintic on the growth of weaned calves in the south Island high country / G. Davis. N. Z. Exper. Agr., 1974, 2, 4: 393-395.
6. Kincaid R.L. Effect of added dietary selenium on metabolism and tissue distribution of radioactive and stable selenium in calves. J. Anim. Sci., 1977, 44, 1: 147-151.

