

УДК 636.4.087.72

ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОМБИКОРМОВ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ СЕЛЕНА В РАЦИОНАХ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**Позняк В.В.**

ОАО «Витебский мясокомбинат» г. Витебск, Республика Беларусь

В физиологическом опыте, проведенном на хряках-производителях, нами было изучено влияние различных доз селена (10мг, 20 и 30мг) в составе премикса на переваримость питательных веществ. Установлено, что повышение уровня селена в комбикормах для хряков-производителей до 30 мг/кг особенно способствует увеличению степени использования в их организме жира до 58,7%; ($P < 0,05$), переваренных азота до 62,1%, кальция - до 78,3 и фосфора - до 72,5%.

In the physiological experience spent on male pigs-manufacturers, we had been studied influence of various doses of selenium (10mg, 20 and 30mg) in structure premix on nutrients. It is established, that increase of level of selenium in mixed fodders for male pigs-manufacturers to 30 mg/kg especially promotes increase in degree of use in their organism of fat to 58,7 %; ($P < 0,05$), the digested nitrogen to 62,1 %, calcium - до 78,3 and phosphorus - to 72,5%.

Введение. Интенсивность использования хряков-производителей, их долготелая высокая половая активность, качество и количество спермы, получаемый приплод во многом зависят от биологически полноценного нормированного кормления.

Для этой производственной группы животных особенно важно соблюдение сбалансированности рационов по таким показателям как уровень протеина и его качество, определяемое аминокислотным составом: у хряков более высокая потребность, чем у других групп свиней, в метионине, поскольку серосодержащие аминокислоты (метионин, цистин) способствуют увеличению спермиев в эякуляте [5,6].

Большое значение в полноценном кормлении хряков имеет минеральное питание. Необходимо контролировать содержание и правильное соотношение основных макроэлементов как кальций и фосфор в рационе, так как от этого зависит прочность костяка, что очень важно для продолжительности племенного использования хряков [3,4].

Физиологическая роль микроэлементов в организме животных наиболее тесно соприкасается с гормональной системой, в частности с половыми гормонами гипофиза, поэтому они играют огромную роль в процессах репродукции. Известно, что недостаток в рационе йода, цинка, марганца ведет к импотенции хряков и наибольшая потребность их наблюдается в период полового созревания и высокой половой активности.

Последние годы значительное внимание уделяется изучению использования селена. Особая роль селена в организме животных обусловлена его участием в окислительно-восстановительных процессах, в регуляции функции клеток, тканей, органов и систем, в том числе и репродуктивных [7]. Установлено, что селен, кроме взаимодействия с витаминами Е, А, С и К, входит в состав аминокислот, участвует в синтезе белка и благоприятно действует на иммунобиологическую реактивность организма. При обогащении рационов для хряков-производителей микроэлементами надо иметь в виду и то, что они должны быть в определенных соотношениях между собой, а также с питательными и биологически активными веществами [1,2].

В научно-хозяйственном опыте, проведенном на хряках-производителях, нами было изучено влияние различных доз селена (10мг, 20 и 30мг). Наилучшее влияние на качество спермопродукции оказал комбикорм с включением 30мг селена. Поскольку переваримость питательных веществ находится в тесной взаимосвязи с уровнем поступления их в организм, соотношением между отдельными компонентами рациона и уровнем их выделения в продуктах обмена, то нами и был проведен балансовый опыт с целью уточнения оптимальной дозы селена на степень использования корма.

Цель работы. Установить влияние различных доз селена на переваримость питательных веществ комбикормов хряками-производителями.

Материал и методика исследований. Физиологические исследования были проведены на фоне научно-хозяйственного опыта, непосредственно в условиях ЗАО «Свитино» Бешенковичского района Витебской области на хряках-производителях, подобранных по породному составу и показателям продуктивности.

Во время опыта хряки-производители содержались в летнем лагере. Для сбора продуктов выделений были изготовлены специальные фартуки из водонепроницаемой ткани отдельно для каждого животного. В ходе физиологического опыта у хряков-производителей изучали переваримость питательных веществ, баланс азота и минеральный обмен при скармливании комбикормов с различным уровнем селена (в контрольной группе - 20 мг, I и II опытных группах - 10 и 30 мг соответственно). В качестве основного рациона использовали комбикорм СК-2, питательность которого была следующая: корм.ед - 1,10, обменной энергии - 12,36МДж, сухого вещества - 871,58г, сырого протеина - 181,13г, сырой клетчатки - 54,46, лизина - 9,04, метионин+цистин - 6,44, кальция - 8,33, фосфора - 6,66, поваренная соль - 7,13г. Состав комбикорма представлен в таблице 1.

На основании данных о питательной ценности комбикорма были составлены рационы кормления, которые соответствовали норме [4] и удовлетворяли потребности хряков-производителей в энергии и питательных веществах.

Содержание витаминов и микроэлементов в опытных премиксах было таким же, как в стандартном премиксе КС-1. Наполнителем во всех трёх премиксах служила смесь сапропеля с костным полуфабрикатом.

Таблица 1 - Состав комбикорма СК-2

Ингредиенты	% ввода
Кукуруза	11,00%
Тритикале	10,00%
Ячмень	21,90%
Пшеница	15,40%
Отруби пшеничные	6,80%
Шрот подсолнечный	8,60%
Шрот соевый корм. тостир.	8,60%
Мука рыбная	3,70%
Молоко сух. обезжир. СОМ	3,20%
Мел мелко гранулиров.	1,10%
Соль поваренная корм.	0,40%
Трикальций фосфат	0,30%
Овес	8,00%
Премикс КС-1	1,00%
Итого	100,00%

Премиксы были изготовлены на ОДО «Пульсар» (г. Борисов). Контрольный и опытные комбикорма вырабатывались по одинаковой рецептуре на ОАО «Экомол» (Оршанский район).

Результаты исследований и их обсуждение. На основании учета кормов и их остатков, выделений кала и анализа их химического состава были рассчитаны коэффициенты переваримости питательных веществ рационов контрольной и опытных групп.

Данные по переваримости хряками основных питательных веществ рационов представлены в табл. 2.

Таблица 2 - Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов, %

Показатели	Группы		
	Контрольная	I-опытная	II-опытная
Сухое вещество	79,12±0,77	80,68±1,20	80,61±0,38
Органическое вещество	81,35±0,65	82,68±1,04	82,64±0,37
Сырой протеин	77,01±0,59	75,95±1,35	77,73±0,99
Сырой жир	55,10±1,07*	52,64±4,22	58,75±1,00
Сырая клетчатка	39,74±3,09	42,55±3,82	39,94±1,66
БЭВ	86,85±0,54	88,76±0,66	88,28±0,18

Примечание: *P<0,05

Обращают на себя внимание высокие коэффициенты переваримости питательных веществ во всех группах. Увеличение уровня селена в комбикормах для хряков II-опытной группы привело к незначительному, по сравнению с контролем, повышению использования сухого (на 1,49%) и органического вещества (на 1,29%), а также БЭВ (на 1,43%). А вот использование жира в этой группе возросло на 3,65% (P< 0,05). Снижение в комбикормах количества селена до 0,1 мг/кг корма негативно отразилось на использовании животными I-опытной группы сырого протеина (на 1,06%) и жира (на 2,46%). Зато отмечена тенденция к лучшему использованию клетчатки (на 2,81%).

Показатели переваримости питательных веществ кормов не позволяют в полной мере проследить за общим процессом обмена веществ, который происходит в организме животных. Более полное представление об обмене веществ можно получить при изучении усвоения питательных веществ.

О белковой ценности корма можно судить по балансу азота. Использование азота корма хряками-производителями представлено в таблице 3.

Таблица 3 - Использование азота корма подопытными животными

Показатели	Группы		
	Контрольная	I-опытная	II-опытная
Потреблено с кормом, г	113,7±4,4	93,9±6,0*	116,4±5,6
Выделено с калом, г	26,1±1,0	22,5±2,9	25,2±0,8
Переварено, г	87,5±3,5	71,4±5,0	90,5±5,4
Выделено с мочой, г	33,8±3,1	28,3±1,3**	34,0±0,7
Отложено в теле, г	53,7±5,2	43,2±4,1	56,5±5,7
Отложено, в %			
от принятого с кормом	47,1±3,7	45,9±2,0	48,5±2,5
от переваренного	61,1±4,4	60,1±2,1	62,1±2,5

Примечание: *P<0,05; ** P<0,02

Изучение у хряков-производителей баланса азота свидетельствует о положительной динамике показателей с увеличением количества селена в комбикормах. Хряки II-опытной группы при максимальном суточном потреблении азота (в среднем 116,4 г), лучше животных других групп использовали его для обменных процессов, несмотря на большее выделение азота с мочой и калом. Всего в теле хряков этой

группы было отложено 48,5% от принятого с кормом и 62,1% от переваренного. В контрольной и I-опытной группах потребление азота оказалось ниже соответственно на 2,4 и 19,3% ($P < 0,05$). Абсолютное значение отложенного в теле у этих животных азота составило: в контроле – 53,7 г, а в I-ой опытной – 43,2 г. Хотя уровень использования этого элемента хряками контрольной группы по сравнению со II-опытной группой оказался ниже на 1,4 % от принятого с кормом и на 1,0 % от переваренного. Снижение количества селена в комбикормах до 0,1 мг/кг не способствовало увеличению отложения азота у животных I-опытной группы – всего 45,9 % от принятого с кормом и 60,1 % от усвоенного.

Таким образом, установлена тенденция к повышению степени использования азота корма хряками-производителями при увеличении количества селена до 0,3 мг в одном кг комбикорма.

Особое значение для оценки изучаемых рационов при кормлении свиней имеет контроль уровня минерального питания и анализ баланса кальция и фосфора в их организме. Результаты обмена кальция представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Использование кальция подопытными животными

Показатели	Группы		
	Контрольная	I-опытная	II-опытная
Потреблено с кормом, г	36,3±1,4	29,6±2,8	34,5±3,1
Выделено с калом, г	14,5±1,0	11,0±1,7	12,5±2,0
Переварено, г	21,8±1,0	18,6±1,7	22,0±1,3
Выделено с мочой, г	5,1±0,1	4,5±0,3	4,7±0,4
Отложено в теле, г	16,7±1,3	14,1±1,8	17,3±1,3
Отложено, в %			
от принятого с кормом	46,08±3,7	47,38±4,2	50,57±3,3
от переваренного	76,18±3,4	74,69±3,5	78,29±2,3

Исследованиями установлены различия между группами в потреблении с комбикормами кальция. Максимальное количество этого элемента поступало в организм хряков-производителей контрольной группы – 36,3 г в сутки, у животных опытных групп потребление кальция оказалось соответственно на 18,5 и 5,0 % меньше ($P > 0,05$). В то же время, хряки II-опытной группы, получавшие комбикорма с содержанием 0,3 мг селена в 1 кг корма, откладывали кальция в теле от принятого с кормом больше, чем животные контрольной и I-опытной групп соответственно на 4,5 и 3,2 %. Абсолютные значения отложения кальция от принятого в контроле и во II-опытной группах было практически одинаковым: соответственно 16, и 17,3 г в сутки.

Результаты балансовых опытов по изучению обмена фосфора представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Использование фосфора подопытными животными

Показатели	Группы		
	Контрольная	I-опытная	II-опытная
Потреблено с кормом, г	26,2±1,0	21,4±2,0	24,9±2,2
Выделено с калом, г	11,6±0,8	9,0±1,1	9,5±0,9
Переварено, г	14,6±0,6	12,4±1,0	15,4±1,7
Выделено с мочой, г	4,4±0,3	3,8±0,2	4,1±0,2
Отложено в теле, г	10,2±0,4	8,6±1,1	11,3±1,7
Отложено, в %			
от принятого с кормом	38,72±1,3	39,70±2,3	44,87±3,3
от переваренного	69,43±0,9	68,24±3,1	72,53±2,5

Как в абсолютных, так и в относительных величинах наиболее высокое отложение в организме хряков-производителей фосфора отмечается во II-опытной группе. Не смотря на более низкое поступление фосфора с комбикормом, ежедневно животные данной группы использовали на обменные процессы в среднем по 11,3 г фосфора, или на 9,8% и на 23,9% больше, чем в контроле и в I-опытной группе.

Заключение. Повышение уровня селена в комбикормах для хряков-производителей до 30 мг/кг особенно способствует увеличению степени использования в их организме жира до 58,7%; ($P < 0,05$), переваренных азота до 62,1%, кальция - до 78,3 и фосфора - до 72,5%.

Литература. 1. Кокорев, В. Влияние селена на продуктивность свиней / В. Кокорев, В. Сушков, М. Ступников // Свиноводство. – 2000. – № 3. – С. 17-19. 2. Комбикорма и кормовые добавки: Справ.пособие / В.А.Шаршунов, Н.А.Полков, Ю.А.Пономаренко и др.-Мн.: «Экоперспектива», 2002.- 440с. 3. Минеральное питание животных / В.И.Георгиевский, Б.Н.Анненков, В.Т.Самохин.- М.: Колос, 1979.-471 с. 4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие / Под ред. Акад. ВАСХНИЛ А.П. Калашникова и чл. корр. ВАСХНИЛ Н.И. Клейменова. – М.: Агропромиздат, 1985. – с. 352. 5. Нормы использования биологически активных веществ при производстве премиксов, комбикормов и БВМД на 1997 г. (нормы обязательного наличия и ввода биологически активных веществ в премиксах) / МСХ и П РБ. – Мн., 1997. 6. Потребность свиней в питательных веществах. Перевод с англ. А.В.Кременецкой. Киев.- «Урожай», 1991, с.79. 7. Rotruck, J. T., Pope, A.L., Canther, H.E., Swanson, A.B., Hafeman, D.C. and Hoekstra, W.Y., 1973. Selenium: Biochemical role as a component of glutathione peroxidase. Science. 179: 588-590.