

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОДЕРЖАЩЕГО ТРЕПЕЛ ЦЕОЛИТА В РАЦИОНАХ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ

Л. Гамко, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Н. Мамаева, аспирант

А. Менякина, кандидат биологических наук, доцент

E-mail: Menyakina77@yandex.ru

ФГБОУ ВПО «Брянская ГСХА»

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований скармливания разных доз минеральных добавок местного происхождения. В состав рационов включали разные дозы цеолит-трепеловой добавки из расчета на 1 кг сухого вещества.

Ключевые слова: цеолиты, молодняк свиней, приросты, минеральные вещества, рацион.

THE USE OF CONTAINING TRIPOLI ZEOLITE IN DIETS OF PIGS FOR FATTENING

L. Gamko, N. Mamaeva, A. Menyakina

Summary. The article presents the results of studies of the feeding of different dozes of mineral additives of local origin. In the composition of diets were included different doses of zeolite tripoli additive per 1 kg of dry matter.

Keywords: zeolites, young pigs, gains, mineral substances, diet.

Актуальность темы. Проблема рационального минерального питания сельскохозяйственных животных, в том числе и свиней, особенно актуальна для Брянской области, где для оптимизации рационов кормления по минеральному составу хозяйства используют минеральные добавки и премиксы, завозимые из других регионов России и зарубежья.

В последнее время в качестве кормовых добавок в животноводстве стали использовать природные ископаемые, которые отличаются богатым минеральным составом, положительно влияющим на организм животного как биологически активные вещества.

Применение минерального природного цеолита в свиноводстве приобрело актуальность в современное время в связи с нарушением централизованного обеспечения животноводства минеральными кормовыми

добавками. Цеолитсодержащие туфы способны адсорбировать углекислый газ, аммиак, сероводород, метан, некоторые азотистые соединения. Проходя через желудочно-кишечный тракт, цеолит как кормовая добавка удаляет из просвета тракта избыток жидкости, вредные газы, эндотоксины, благодаря чему предотвращается диарея.

Повышение усвоения комбикорма связано с внесением подвижных форм некоторых минеральных веществ (калия, кальция, некоторых микроэлементов), буферным эффектом, что стабилизирует кислотность желудочного сока, содержание аммонийного азота, а также поглощением и выносом токсичных продуктов пищеварения и ядовитых веществ, попавших в пищеварительный тракт с комбикормом [2–4].

Опыт широкого использования цеолитов в различных хозяйствах России, США,

Японии, Германии и других стран показывает, что включение цеолитов в пищевой рацион животных повышает усвояемость питательных веществ комбикормов, сокращает падеж, особенно в раннем возрасте, предупреждает появление диспепсии, выводит из организма токсичные и вредные продукты метаболизма, предотвращает заболевания, связанные с дефицитом микроэлементов. Данные физиологических опытов показывают заметные положительные влияния природного цеолита на перевариваемость сухого и органического вещества комбикорма, безазотистых экстрактивных веществ, азота, усвоение кальция фосфора. Исключительно благоприятное воздействие оказывает природный цеолит при его применении в качестве лечебного средства при диарее, возникающей у поросят в период отъема от матерей.

В этой связи основной целью исследований явилось изучение на помесном молодняке крупной белой и крупной черной пород разных доз цеолит-трепеловой добавки местного Фокинского месторождения и их влияние на продуктивность и затраты обменной энергии на 1 кг прироста.

Материал и методы исследований. Для установления наиболее эффективных дозировок минеральной подкормки у молодняка свиней на откорме был проведен научно-

хозяйственный опыт, схема научно-хозяйственного опыта приведена в таблице 1.

Для опыта отобрали 48 гол. помесного молодняка свиней на откорме средней живой массой 42,0–44,5 кг, которых распределили на 4 группы по 12 гол. в каждой. Первая группа являлась контрольной, вторая опытная группа получала основной рацион и добавку 1 % ЦСТ на 1 кг сухого вещества (СВ), третья опытная группа к основному рациону получала 2 % ЦСТ на 1 кг СВ, а четвертая опытная группа – 3 % ЦСТ.

В состав зерновой смеси входили (%): дерть из пшеницы фуражной – 40, дерть ячменная – 40,5, жмых подсолнечный – 8, мясо-костная мука – 7, сухая молочная сыворотка – 3,3, соль поваренная – 0,7, мел кормовой – 0,5.

В опыте скармливали сухую кормосмесь. Молодняк свиней имел свободный доступ к воде. Минеральную добавку смешивали с зерновой кормосмесью и скармливали 2 раза в сутки. Молодняк взвешивали ежемесячно и по результатам взвешиваний были рассчитаны среднесуточные приросты. В конце опыта рассчитывали затраты обменной энергии и переваримого протеина на 1 кг прироста. По завершении опыта был проведен контрольный убой, были отобраны образцы крови для изучения морфобиохимических показателей.

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Число гол.	Порода	Учетный период, сут.	Условия кормления
1-я контрольная	12	КБ х КЧ*	125	ОР (основной рацион)
2-я опытная	12	КБ х КЧ	125	ОР + 1 % ЦСТ** на 1 кг СВ
3-я опытная	12	КБ х КЧ	125	ОР + 2 % ЦСТ на 1 кг СВ
4-я опытная	12	КБ х КЧ	125	ОР + 3 % ЦСТ на 1 кг СВ

Примечание: * КБ – крупная белая порода, КЧ – крупная черная порода,

** ЦСТ – цеолит – содержащий трепел.

Среднесуточный рацион кормления ция питательных веществ в 1 кг сухого
 молодняка свиней на откорме и concentra- рациона приведены в таблице 2.

Таблица 2

Среднесуточный рацион кормления молодняка свиней на откорме за период опыта

Показатель	Группа			
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная
Дача кормосмеси в сутки на голову, кг	2,33	2,33	2,33	2,33
В рационе содержится *				
ЭКЕ**	2,6	2,6	2,6	2,6
Обменной энергии, МДж	26	26	26	26
Сухого вещества, кг	2,0	2,0	2,0	2,0
Сырого протеина, г	420	420	420	420
Переваримого протеина, г	352	352	352	352
Лизина, г	16,6	16,6	16,6	16,6
Метионина + цистина, г	12,8	12,8	12,8	12,8
Сырой клетчатки, г	108,7	108,7	108,7	108,7
Соли поваренной, г	12,8	12,8	12,8	12,8
Кальция, г	40,5	41,1	41,7	42,3
Фосфора, г	16,5	16,9	17,3	17,7
Железа, мг	132,0	132,03	132,06	132,1
Меди, мг	20,3	20,3	20,3	20,3
Цинка, мг	77,0	77,0	77,0	77,0
Марганца, мг	107,6	107,6	107,6	107,6
Кобальта, мг	0,28	0,28	0,28	0,28
Йода, мг	0,26	0,26	0,26	0,26
Каротина, мг	12,7	12,7	12,7	12,7
Витаминов:				
А, тыс. МЕ	6,0	6,0	6,0	6,0
Д, тыс. МЕ	0,9	0,9	0,9	0,9
В ₁₂ , мкг	47,3	47,3	47,3	47,3

Примечание: * В 1 кг сухого вещества рациона содержится: обменной энергии – 13 МДж; переваримого протеина – 176 г; лизина – 8,3 г; метионина+цистина – 6,4 г; сырой клетчатки – 54,3 г. Кальция: в 1-й группе – 20,3 г, во 2-й группе – 20,55 г, в 3-й группе – 20,9 г, в 4-й группе – 21,2 г. Фосфора: в 1-й группе – 8,3 г; во 2-й группе – 8,5 г; в 3-й группе – 8,7 г; в 4-й группе – 8,9 г.

** ЭКЕ – энергетическая кормовая единица.

Из данной таблицы видно, что концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества и переваримого протеина была одинаковой во всех четырех группах и соответствовала общепринятым нормам [1]. За счет включения в состав кормосмеси цеолита, содержащего трепел, – минеральная часть рациона частично была восполнена.

Результаты исследований и их обсуждение. Динамика живой массы и среднесуточных приростов по результатам опыта представлена в таблице 3.

Анализ среднесуточных приростов живой массы за период исследований показал, что

скармливание молодняку свиней на откорме ЦСТ в дозах 1 и 2 % способствовало увеличению приростов за период опыта соответственно на 2,2 и 11,1 % в сравнении с контролем. Молодняк третьей опытной группы, которому скармливали 2 % ЦСТ, имел наибольшее преимущество в приросте за весь период исследований – 11,1 %. Добавка 3 % ЦСТ в рацион молодняку свиней не оказала влияния на увеличение среднесуточного прироста за период опыта, он был на уровне контрольной группы.

При этом затраты на 1 кг прироста обменной энергии и переваримого протеи-

Таблица 3

Динамика живой массы и среднесуточных приростов у молодняку свиней на откорме

Показатель	Группа			
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная
Живая масса, кг:				
в начале опыта	42,0	44,5	43,0	42,5
в конце опыта	99,6	103,3	107,0	100,3
Валовый прирост, кг	57,6	58,8	64,0	57,8
Среднесуточный прирост за 1-й период, г	335,8	397,6	397,9	341,6
% к контролю	100	118,4	118,5	101,7
Среднесуточный прирост за 2-й период, г	439,4	390,8	571,9	436,8
Среднесуточный прирост за 3-й период, г	507,5	449,8	502,6	517,8
Среднесуточный прирост за 4-й период, г	554,8	632,8	570,5	547,1
% к контролю	100	114,1	102,8	98,6
Среднесуточный прирост за опыт, г	460±6,5	470±3,6	512±8,3**	462±4,2
% к контролю	100,0	102,2	111,1	100,4
Затраты на 1 кг прироста:				
обменной энергии, МДж	56,5	55,3	50,8	56,3
% к контролю	100,0	97,8	89,8	99,6
переваримого протеина, г	765,2	749	688	762
% к контролю	100,0	97,9	89,9	99,6

Примечание: ** Разница достоверна при P<0,01.

Таблица 4

Морфобиохимические показатели крови молодняка свиней на откорме

Показатель	Группа			
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная
Эритроциты, 10^{12} /л	6,24	6,45	6,44	6,51
Лейкоциты, 10^9 /л	9,23	9,28	9,34	9,23
Гемоглобин, г/л	90,7	89,3	90,3	90,0
Резервная щелочность, об%СО ₂	49,0	50,7	48,6	48,8
Общий белок, г/л	48,4	50,0	49,5	49,3
Кальций, ммоль/л	2,5	3,1	3,4	3,4
Фосфор, ммоль/л	2,6	3,4	3,5	3,6
Глюкоза, ммоль/л	4,5	4,6	4,8	4,7
Холестерин общий, ммоль/л	2,4	2,4	2,6	2,7

на достоверно ниже в третьей опытной группе, и были они ниже контроля на 10,2 %.

В конце опыта были взяты образцы крови для изучения морфобиохимических показателей крови. Результаты исследований образцов крови приведены в таблице 4.

Из данной таблицы видно, что содержание кальция и фосфора в опытных группах, которые получали 1, 2, 3 % содержащего трепел цеолита, было выше по отношению к контрольной группе, но не превышало физиологическую норму.

Заключение. Скармливание содержащего трепел цеолита в качестве минеральной добавки в рационе молодняка свиней на откорме при одинаковой концентрации обменной энергии в 1 кг сухого вещества достоверно повлияло на увеличение среднесуточного прироста в третьей опытной группе, которая получала добавку к основному рациону ЦСТ в дозе 2 % на 1 кг сухого вещества по сравнению с контрольной группой. Затраты на 1 кг прироста как обменной энергии, так и переваримого протеина были ниже контроля на 10,2 и 10,1 %.

Скармливание цеолита, содержащего трепел, в рационе молодняка свиней на откорме оказало положительное влияние на содержание в крови кальция и фосфора. Доза 3 % ЦСТ положительных результатов не дала.

Литература

1. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е изд. перераб. и доп. / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – М., 2003. – С. 176–184.
2. Кузнецов С.Г. Природные цеолиты в кормлении животных / С.Г. Кузнецов, А.П. Батаева, И.И. Стеценко // Зоотехния. – 1993. – № 9. – С. 13–15.
3. Ребезов М.Б. Использование природных цеолитов Южного Урала / М.Б. Ребезов // Зоотехния. – 2002. – № 8. – С. 16–17.
4. Тимофеев Б.А. Токсичность и безопасность цеолитов / Б.А. Тимофеев, Г.В. Кирюткин // Вестник РАСХН. – 2000. – № 3. – С. 66–68.