

УДК 636.4.087.72 : 619 : 611

ВЛИЯНИЕ КРЕМНЕЗЕМИСТОГО МЕРГЕЛЯ НА МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ КОСТЕЙ СВИНЕЙ

**Шленкина Т.М., кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: корма, минеральные элементы, экологическая ситуация, премиксы, полисоли, кремнеземистый мергель.

Проведены исследования по изучению влияния различных минеральных добавок на содержание минеральных элементов в костной ткани свиней. Данные исследований позволяют говорить о том, что минерализация костной ткани протекает быстрее у животных получавших дополнительно в качестве минеральной добавки полисоли и кремнеземистый мергель.

Растущий организм нуждается в минеральных веществах, которые необходимы для правильного и своевременного формирования костно-суставной системы. Животные получают минеральные вещества и, прежде всего, кальций и фосфор, из той пищи, которую они едят [1-5].

Животные должны получать минеральные элементы с кормами и кормовыми добавками. Минеральный состав кормов подвержен значительным колебаниям и меняется в зависимости от вида растений, типа почв, стадии вегетации, агротехники, погодных условий, способа заготовки и хранения кормов, технологии подготовки их к скармливанию, от экологической ситуации регионов. Кроме того, в некоторых кормах минеральные вещества находятся в трудно усвояемой для животных форме или в них присутствуют антагонисты. Проблема минерального питания животных должна решаться комплексно как за счет заготовки полноценных кормов, так и введения в комбикорма и рационы синтетических аминокислот, витаминов и минеральных добавок [6-10]. Эффективность использования концентрированных кормов в животноводстве существенно повышают минеральные и витаминные добавки [11-14]. Применение в кормлении животных премиксов повышает мясную, молочную, яичную, шерстную продуктивность в среднем на 10-25 %. При этом сокращается расход кормов на единицу продукции на 8-15 %, заболеваемость и падеж животных на 20-40 %.

Для проведения эксперимента были сформированы три группы по 12 голов в каждой. I группа поросят получала основной рацион (О.Р.).

Поросята II группы, дополнительно к основному рациону получали полисоли. Животным III группы, в основной рацион вводили добавки 2 % кремнеземистого мергеля от сухого вещества комбикорма, что соответствовало по микроэлементам: кобальту, железу меди, цинку марганцу даваемым в полисолях животным II группы. В возрасте 1, 60, 105 суток, проводили убой животных по 3 головы из каждой группы и на анализ брали образцы бедренных, пястных костей.

Рост и развитие нормального костяка свиней связано с обеспечением растущего организма минеральными веществами, прежде всего Са и Р. Са и Р главные ингредиенты золы костной ткани. В постнатальном периоде роста скелета содержание Са в трубчатых костях в различные возрастные периоды у животных контрольной группы колебалось незначительно. Однако при скармливании минеральных подкормок имела тенденция к повышению уровня Са в исследуемые возрастные периоды (рисунок 1).

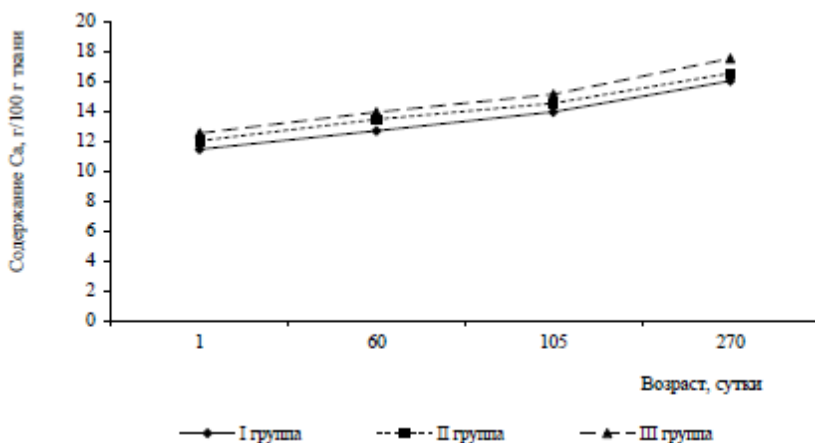


Рисунок 1 – Содержание Са в костной ткани свиней

Аналогичная картина отмечалась и в отношении фосфора. Анализ полученных данных показал, что введение в рацион супоросных и лактирующих свиноматок минеральных добавок в форме полисолей не оказало положительного влияния на содержание Na 90,9 % ($p > 0,05$) и Cl 92,86 % ($p > 0,05$) в трубчатых костях II опытной группы. Аналогичная

картина отмечалась и у животных III опытной группы, получавших в качестве минеральной подкормки кремнеземистый мергель (таблица 1). Содержание Na в возрасте 60 дней в III группе было на 14,6 % ($p>0,05$) больше по сравнению с I группой, в то время как во II группе содержание Na было лишь на 8,3 % ($p>0,05$) больше чем в I группе.

Таблица 1 – Содержание макроэлементов в печени поросят при использовании минеральных добавок

Возраст	группа	Содержание макроэлементов, г/ кг СВ		
		Кальций	Фосфор	Магний
Суточные поросята	1	2,7±0,029	6,7±0,25	1,07±0,033
	2	2,8±0,03	7,0±0,26	1,06±0,031
	3	3,1±0,031	7,1±0,27	1,17±0,03
Отъемыши	1	2,2±0,028	7,5±0,28	1,13±0,033
	2	2,3±0,029	7,8±0,29	1,2±0,009*
	3	2,6±0,03	9,0±0,3	1,26±0,006**

Надо отметить, что введение дополнительно в рацион полисолей и мергеля свиноматкам оказало существенное влияние на содержание K у поросят в суточном возрасте. Так во II группе K содержалось на 34,2 % ($p>0,01$), в III группе 60,5 % ($p<0,01$) больше по сравнению с контролем. Следовательно, введение в рацион как супоросным и лактирующим свиноматкам так и растущим пороссятам добавок полисолей и мергеля оказало положительное влияние на содержание микроэлементов в трубчатых костях.

На протяжении опыта 1-105 суточного возраста III группа бала лучше по изучаемым показателям как с I контрольной группой, так и со II группой. Причем наибольшие изменения происходили в возрасте 60 дней. Это можно судить по содержанию K 124,4 % ($p<0,001$), Na 114,6 % ($p>0,05$), S 116,8 % ($p>0,05$), P 127,77 % ($p<0,01$), Cl 112,3 % ($p<0,001$). III группа по сравнению со II группой также оказалась лучше по содержанию K на 19,61 % ($p<0,05$), Na 12,5 % ($p>0,05$), P 18,89 % ($p<0,001$) в суточном возрасте. Далее на протяжении опыта были незначительные изменения.

Таким образом, анализируя данные по динамике содержания минеральных веществ в костях поросят при скармливании им различных минеральных добавок, можно заметить, что различия носили в основном

характер тенденций, однако можно предположить, что минерализация костной ткани протекает более медленно у поросят контрольной группы.

Библиографический список:

1. Шаронина Н.В., Мухитов А.З., Дежаткина С.В. Содержание минеральных элементов в тканях кур-несушек при включении в рацион соевой окары //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, 2017. № 4 (40). С.169-173
2. Дежаткина С.В., Ахметова В.В., Любин Н.А., Дежаткин М.Е. Эффективность применения белково-минеральной добавки в свиноводстве /В сборнике: Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения. Кинель, 2016. С. 213-217.
3. Дежаткина С.В., Любин Н.А., Ахметова В.В., Шленкина Т.М., Дежаткин М.Е. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве //В сборнике: Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. Материалы Национальной научно-практической конференции, 2018. С. 137-141.
4. Воротникова И.А., Дежаткина С.В. Показатели обмена веществ у индеек на фоне скармливания модифицированного цеолита и соевой окары //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, 2019. № 4 (48). С.161-164.
5. Свешникова Е.В., Любин Н.А., Дежаткина С.В. Влияние биологически активной добавки на морфо-биохимические показатели у свиней // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, 2016. № 3 (35). С. 38-42.
6. Shlenkina T.M., Lyubin N.A., Dezhatkina S.V., Sveshnikova E.V., Fasahutdinova A.N., Dezhatkin M.E. The use of sedimentary zeolite for fattening pigs. Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences, 2019. N 12 (96). С. 287-292.
7. Ахметова В.В., Любин Н.А., Дежаткин М.Е. Показатели углеводного обмена при коррекции минерального и энергетического питания свиней //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018, № 4 (44). С.123-126.
8. Шаронина Н.В., Мухитов А.З., Дежаткина С.В. Коррекция минерального профиля у птиц введением в их рацион БУМВ подкормки // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, 2018. № 3 (43). С. 202-206.
9. Lyubin N.A., Dezhatkina S.V., Akhmetova V.V., Muchitov A.Z., Dezhatkin M.E., Zyalalov S.R. Application of sedimentary zeolite in dairy cattle

- breeding //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences, 2020. N 1 (97). С. 113-119.
10. Воротникова И.А., Дежаткина С.В. Показатели обмена веществ у индеек на фоне скормливания модифицированного цеолита и соевой окары //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, 2019. № 4 (48). С.161-164.
11. Дежаткина С.В., Шаронина Н.В., Зялалов Ш.Р. Диатомит-источник легкодоступного кремния //Животноводство России, 2021. № 2. С. 41-42.
12. Vorotnikova I., Zyalalov Sch., Dezhatkina S., Lyubin N. Biochemical status of Turkeys when fed with a complex nanoadditive /I. Vorotnikova, // Bio web of conferences. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020), 2020. С. 00021.
13. Зялалов Ш.Р., Дежаткина С.В., Любин Н.А., Ахметова В.В., Дежаткин М.Е. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. – 2020. – С. 278-282.
14. Фролов А.И., Филиппова О.Б., Лобков В.Ю. Влияние глауконитового концентрата на рост, эритропоз и вывод тяжелых металлов при выращивании телят //Вестник АПК Верхневолжья, 2011. № 3. С. 32-38.

INFLUENCE OF SILICA MARGEL ON MINERAL COMPOSITION OF PIG BONES

Shlenkina T.M.

Key words: *feed, mineral elements, ecological situation, premixes, polysalts, silica marl.*

Research has been carried out to study the effect of various mineral supplements on the content of mineral elements in the bone tissue of pigs. Research data allow us to say that bone mineralization proceeds faster in animals that additionally received polysalt and silica marl as a mineral supplement.