

ВЛИЯНИЕ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩЕЙ ПОРОДЫ НА МИНЕРАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ КОСТЕЙ СВИНЕЙ

**Воеводин А.С., студент 2 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологий**

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

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

Были проведены исследования, направленные на анализ воздействия различных минеральных добавок на уровень минеральных элементов в костной ткани свиней. Результаты этих исследований свидетельствуют о том, что процесс минерализации костной ткани происходит быстрее у животных, которые дополнительно получали полисоли и кремнеземистый мергель в качестве минеральных добавок.

Введение.

Для растущего организма необходимы минеральные вещества, от которых зависит правильное и своевременное формирования костно-суставной системы. Животные получают минеральные вещества и, прежде всего, кальций и фосфор, из той пищи, которую они едят [1-3].

Животные нуждаются в получении минеральных элементов через корма и добавки. Минеральный состав кормов может значительно варьироваться и зависит от различных факторов, таких как вид растений, тип почвы, фаза вегетации, климатические условия, методы заготовки и хранения кормов, а также технологии их подготовки к кормлению и экологическая ситуация в регионах. Кроме того, в некоторых кормах минеральные вещества могут находиться в формах, которые трудно усваиваются животными, или содержать антагонисты. Вопрос минерального питания животных следует решать комплексно, как за счет заготовки качественных кормов, так и путем добавления в комбикорма и рационы синтетических аминокислот, витаминов и

минеральных добавок [4-7].

Эффективность применения концентрированных кормов в животноводстве значительно увеличивается за счет добавления минералов и витаминов [8]. Использование премиксов в рационе животных способствует росту мясной, молочной, яичной и шерстной продуктивности в среднем на 10-25%. Кроме того, это приводит к снижению расхода кормов на единицу продукции на 8-15%, а также уменьшает заболеваемость и смертность животных на 20-40% [9-12].

Материал и методы исследований.

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.

Результаты исследований.

Рост и развитие нормального скелета свиней зависит от обеспечения растущего организма необходимыми минеральными веществами, особенно кальцием и фосфором. Эти элементы являются основными компонентами костной ткани. В постнатальный период, когда происходит рост скелета, уровень кальция в трубчатых костях у животных контрольной группы оставался относительно стабильным на разных возрастных этапах.

Тем не менее, при добавлении минеральных подкормок наблюдалось увеличение уровня кальция в исследуемых возрастных группах. Похожая ситуация была зафиксирована и в отношении фосфора.

Анализ собранных данных показал, что включение минеральных добавок в рацион супоросных и лактирующих свиноматок в форме полисолей не оказало положительного влияния на содержание натрия (90,9 %, $p > 0,05$) и хлора (92,86 %, $p > 0,05$) в трубчатых костях II опытной группы. Аналогичные результаты были получены и у

животных III опытной группы, которые получали в качестве минеральной подкормки кремнеземистый мергель.

Уровень натрия (Na) в возрасте 60 дней в III группе оказался на 14,6 % ($p>0,05$) выше, чем в I группе, в то время как во II группе содержание Na было лишь на 8,3 % ($p>0,05$) больше по сравнению с I группой.

Важно отметить, что добавление полисолей и мергеля в рацион свиноматок значительно повлияло на уровень калия (K) у поросят в суточном возрасте. В II группе содержание K увеличилось на 34,2 % ($p>0,01$), а в III группе — на 60,5 % ($p<0,01$) по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, введение добавок полисолей и мергеля в рацион как супоросных и лактирующих свиноматок, так и растущих поросят, оказало положительное влияние на уровень микроэлементов в трубчатых костях

В ходе эксперимента с 1 по 105 сутки III группа показала лучшие результаты по изучаемым показателям как по сравнению с I контрольной группой, так и со II группой. Наиболее значительные изменения наблюдались на 60-й день. Это подтверждается данными: содержание K составило 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 % ($p<0,001$). Кроме того, III группа продемонстрировала лучшие результаты по сравнению с II группой по содержанию K на 19,61 % ($p<0,05$), Na на 12,5 % ($p>0,05$) и P на 18,89 % ($p<0,001$) в суточном возрасте. В дальнейшем в ходе эксперимента изменения были незначительными.

Заключение.

Таким образом, анализируя данные по динамике содержания минеральных веществ в костях поросят при скормливании 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. Шленкина Т.М. Использование различных источников минеральных веществ в рационах свиней / Т. М. Шленкина // Кремний

и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве: Материалы Национальной научно-практической конференции с Международным участием, Ульяновск, 08–09 апреля 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 226-231. – EDN DJQCOI.

2. Шленкина Т.М. Изменения минерального профиля костей под воздействием минеральных добавок / Т. М. Шленкина // Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве: Материалы Национальной научно-практической конференции с Международным участием, Ульяновск, 08–09 апреля 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 220-225. – EDN SSNTEY.

3. Шленкина, Т. М. Возрастные особенности механикопрочностных свойств костей свиней / Т. М. Шленкина // Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве: Материалы Национальной научно-практической конференции с Международным участием, Ульяновск, 08–09 апреля 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 216-219. – EDN LASJEI.

4. Шленкина, Т. М. Влияние кремнеземистого мергеля на минеральный состав костей свиней / Т. М. Шленкина // Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве: Материалы Национальной научно-практической конференции с Международным участием, Ульяновск, 08–09 апреля 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 211-215. – EDN SXRDDK.

5. Шленкина, Т. М. Цеолитсодержащая порода в рационах свиней / Т. М. Шленкина // Профессиональное обучение: теория и практика : материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 31 мая 2019 года. Том 2. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – С. 505-511. – EDN KKMKYE.

6. Шленкина Т.М. Цеолит в рационах свиней и его влияние на содержание свинца во внутренних органах свиней /Шленкина Т.М. //В

сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 498-505.

7. Шленкина, Т. М. Цеолит в рационах свиней и его влияние на содержание свинца во внутренних органах свиней / Т. М. Шленкина // Профессиональное обучение: теория и практика: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 31 мая 2019 года. Том 2. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – С. 498-505. – EDN TUGDBS.

8. Шленкина, Т. М. Влияние цеолитсодержащей породы на содержание свинца в печени свиней / Т. М. Шленкина // Профессиональное обучение: теория и практика: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 31 мая 2019 года. Том 2. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – С. 484-490. – EDN IXPNXS.

9. Шленкина, Т. Влияние различных минеральных подкормок на механико-прочностные свойства костей свиней / Т. Шленкина // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2009. – № 7. – С. 59-63. – EDN YTKIWD.

10. Шленкина, Т. М. Нетрадиционные добавки в рационах свиней и их влияние на плотность ребра / Т. М. Шленкина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. Том 2018-Часть 1. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 413-416. – EDN XURZID.

11. Шленкина, Т. М. Зависимость промеров ребра от обеспеченности организма животных минеральными веществами / Т. М. Шленкина // Аграрная наука и образование на современном этапе

развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. Том 2018-Часть 1. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 407-412. – EDN XURZHN.

12. Шленкина, Т. М. Влияние нетрадиционных кормов на индексы макроморфометрии пястной кости свиней / Т. М. Шленкина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. Том 2018-Часть 1. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 402-406. – EDN XURXGH.

INFLUENCE OF ZEOLITE-CONTAINING ROCK ON THE MINERAL PROFILE OF PIGS' BONES

Voevodin A.S.

Scientific supervisors – Shlenkina T.M.

Ulyanovsk SAU

Keywords: *feed, mineral elements, environmental situation, premixes, polysalts, siliceous marl.*

Studies were conducted to analyze the effect of various mineral supplements on the level of mineral elements in pig bone tissue. The results of these studies indicate that the process of bone tissue mineralization occurs faster in animals that additionally received polysalts and siliceous marl as mineral supplements.