

ПОКАЗАТЕЛИ МИНЕРАЛЬНОГО ГОМЕОСТАЗА

**Салмина Е.С., студентка 5-го курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии**

**Дежаткин И.М., студент 3-го курса инженерного факультета
Научный руководитель – Дежаткина С.В., доктор биологических
наук, профессор**

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** организм, минеральные элементы, скелет, животное.*

В работе отмечена физиологическая роль макро- и микроэлементов в организме животных. Дана характеристика регуляция минерального гомеостаза.

В комплексе полноценного кормления сельскохозяйственных животных вопросы минерального питания занимают особое место [1], физиологическое значение минеральных элементов разнообразно, роль макро- и микроэлементов сводится к созданию скелета, внутренней среды организма свиней, для функционирования ферментов, гормонов и витаминов, за счет минеральных веществ поддерживается нормальное кислотно-щелочное равновесие и осмотическое давление в клетках, органах и тканях животных. Минералы участвуют в построении костной ткани, поддерживают осмотическое давление и кислотно-щелочной баланс, активируют биохимические реакции, ферментные системы и выполняют другие функции [2], В метаболизме организма животных участвует до 80 доступных биоэлементов, из них количественно определено 45 элементов. В организме животных происходит интенсивный обмен минералами, так лактирующие коровы за 324 дня лактации выделяют 3,457 кг натрия, 10,155 калия, 7,061 кальция, 0,8 магния, 6,366 фосфора, 7,154 кг хлоридов. Свиноматки во время подсоса выделяют около 2-2,5 кг минералов с молоком. Физиологическая роль отдельных минеральных веществ значительна [3-4]. Известно, что макроэлемент натрий содержится во внеклеточной жидкости и плазме крови,

до 25 % - в скелете, это основной компонент электролитного состава крови, осмотического давления и функционирования мышечной и нервной ткани. В то время как калий нужен клеткам, участвует в поддержании рН эритроцитов, проведении возбуждения в нервной ткани. Для костной системы необходим кальций до 97-99 %, а также его соли необходимы для нормальной работы сердца. Он участвует в процессах свертывания крови, снижает возбудимость нервной системы и проницаемость клеточных мембран, а также активирует определенные ферменты. При дефиците кальция у молодых животных наблюдается рахит, у коров - остеомаляция, у птиц - каннибализм. Макроэлемент фосфор также есть в больших количествах до 80 % в костях, он играет важную роль в фосфорилировании углеводов и в механизме сокращения мышц, является частью богатой энергией АТФ, обмен фосфора тесно связан с метаболизмом кальция. Химический элемент хлор поддерживает осмотическое артериальное давление, необходим для образования соляной кислоты в желудочном соке. А сера участвует в процессах нейтрализации токсических веществ в кишечнике, влияет на процессы брожения в рубце и входит в состав аминокислот - цистеина и метионина. Известно, что магний является компонентом костей, мышц и некоторых ферментов и играет важную роль в окислительном фосфорилировании. Двух валентное железо содержится в гемоглобине, миоглобине и окислительных ферментах (каталаза, пероксидаза и цитохром) и транспортирует кислород и углекислый газ в окислительных процессах. При недостатке железа возникает анемия (особенно у поросят). Микроэлементы также нужны организму животных, например для кроветворения необходима медь, она есть в некоторых ферментах (оксидазах) и влияет на процессы размножения животных. Без меди организм не может усваивать железо. А йод - главный компонент гормонов щитовидной железы, тироксина и трийодтиронина. При отсутствии йода в корме снижается продуктивность животных. Микроэлемент кобальт является частью витамина В₁₂ - ускоряет рост и развитие, увеличивает молочную и шерстную продуктивность животных, повышает образование эритроцитов и гемоглобина, улучшает качество спермы. Многофункциональный элемент цинк входит в состав фермента карбоангидразы, играет важную роль в дыхательных процессах, усиливая действие гормонов гипофиза и поджелудочной железы - инсулина, косвенно участвуя в метаболизме углеводов

и жиров. Марганец входит в состав ферментов, он стимулирует тканевое дыхание. При его недостатке рост скелета задерживается, размножение животных прерывается. Регуляция минерального гомеостаза является важнейшим механизмом и осуществляется нервной и гуморальной системами.

Библиологический список:

1. Шаронова, Н.В. Коррекция минерального профиля у птиц введением в их рацион БУМВ подкормки / Н.В. Шаронова, А.З. Мухитов, С.В. Дежаткина, //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 3 (43) - С. 202-206.

2. Ахметова В.В. Показатели углеводного обмена при коррекции минерального и энергетического питания свиней / В.В. Ахметова, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 4 (44). - С.123-126.

3. Vorotnikova I. Biochemical status of Turkeys when fed with a complex nanoadditive /I. Vorotnikova, Sch. Zyalalov, S. Dezhatkina, N. Lyubin //Bio web of conferences. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020), 2020. С. 00021.

4. Дежаткина С.В. Диатомит-источник легкодоступного кремния /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронова, Ш.Р. Зялалов //Животноводство России. – 2021. - № 2. – С. 41-42.

INDICATORS OF MINERAL HOMEOSTASIS

Salmina E.S., Dezhatkin I.M.,

***Key words:** body, mineral elements, skeleton, animal. The paper notes the physiological role of macro-and microelements in the body of animals. The regulation of mineral homeostasis is characterized.*