

ЗНАЧЕНИЕ КРЕМНИЯ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

**Самоварова К.А., студентка 2-го курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Проворова Н.А., кандидат биологических
наук, доцент**

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: кремний, кремнезём, соединительная ткань.

В работе отмечено, что в организме животного большое количество кремния содержится в ногтях, волосах, коже, в цитовидной железе, надпочечниках и гипофизе. В статье указано, что кремний принимает активное участие в процессах кальцификации костной ткани.

Кремний происходит от латинского слова «silex» и означает кремь или «silica», то есть кремнезем. Является распространённым химическим элементом в природе, его изотопы: ^{28}Si , ^{26}Si , ^{30}Si . Соединения кремния хорошо распространённые на Земле, были известны человеку ещё с каменного века. Люди использовали эти минералы в качестве каменных орудий труда и для охоты. Затем появилось изготовление и переработка стекла. Впервые этот элемент был выделен в 1811 г. французскими химиками Жозефом Луи Гей – Люссаком и Луи Жаком Тенаром при нагревании фтористого кремния с калием. В 1823 г. шведский учёный И. Я. Берцелиус предположил, что найден новый элемент. Через 34 года А. Э. Сент-Клер расплавил порошок и получил элементарный кремний в виде гранул сероватого цвета. Кремний занимает второе место после кислорода по распространению в земной коре, его массовая доля составляет от 27,7 до 29,5 %. Содержание кремния в поверхностной земной оболочке составляет 30 %. В гидросфере его меньше, а в атмосфере - в виде силикатной пыли. В виде простого вещества кремний не встречается в природе, а входит в состав кремнийсодержащих минералов таких как: обычный песок – кремнезём (SiO_2) или в виде силикатных металлов [1-2]. В организме человека и животного большое количество его содержится в

ногтях, волосах, коже, в щитовидной железе, в надпочечниках и гипофизе. Благодаря кремнию кожа имеет упругость, волосы – блеск, зубы – твёрдость, кости – крепость [3-4]. Он участвует в процессе формирования соединительной ткани, в синтез белка соединительной ткани, за счёт которого скрепляются волокна коллагена и эластина. В курином яйце кремний содержится постоянно. Установлено, что кремний входит в состав всех органов и тканей животных и птицы. Например, в золе перьев он содержится в количестве от 40 до 70 %, в зависимости от возраста птицы. Этот элемент принимает активное участие в процессах кальцификации костной ткани [5]. Его соединения-силикаты оказывают существенное влияние на процессы пищеварения, усвоение питательных и биологически активных веществ корма, способствуют повышению активности ферментов, всасыванию отдельных метаболитов [6]. Опытным путём учёными доказано, что 60 % кремния, который находится в крови человека, химически связаны с белками, 30 % - с жирами, 10 % составляют водорастворимые соединения. Он важен для роста волос и ногтей у человека, шерсти и рогов у животных, перьев у птицы, входит в состав кератина, соединяя макромолекулы этого белка поперечными мостиками. Кремний входит в состав низших живых организмов – диатомовых водорослей, радиолярий и губок. При отмирании диатомовые водоросли тонут и на дне океанов, морей и озёр образуют мощные отложения диоксида кремния в виде илов и диатомитов. Таким образом, значение кремния для живой природы велико.

Библиографический список:

1. Дежаткина С.В. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Т.М. Шленкина, М.Е. Дежаткин //В сборнике: Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. Материалы Национальной научно-практической конференции. - 2018. С. 137-141.

2. Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //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.

3. Шленкина Т.М. Морфометрия костей молодняка свиней при скармливании нетрадиционных минеральных подкормок /Т.М. Шленкина, Н.А. Любин, С.В. Дежаткина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. - № 1 (33). – С. 139-142.

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

5. Зялалов Ш.Р. Эффективность применения добавки на основе модифицированного диатомита в молочном скотоводстве //Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 2 (50). - С.201-205.

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

THE SIGNIFICANCE OF SILICON IN THE WILD

Samovarova K. A.

Key words: *silicon, silica, connective tissue.*

In the work, it is noted that in the human and animal bodies, a large amount of silicon is contained in nails, hair, skin, in the thyroid gland, adrenal glands and pituitary gland. The article indicates that silicon is actively involved in the processes of calcification of bone tissue.