

## РОЛЬ МАГНИЯ В ОРГАНИЗМЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

**Гоголева Е.А., Мокеева А.А., студенты 2 курса колледжа  
агротехнологий и бизнеса.**

**Научный руководитель – Свешникова Е.В., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** магний, крупный рогатый скот, нервная система, здоровье, минерал.*

*Работа посвящена изучению роли магния в организме крупного рогатого скота. Установлено, что магний является одним из важных минеральных веществ, участвующий в энергетическом обмене и регулирующий функции нервной системы.*

**Введение.** Минеральные элементы в составе кормов не обладают пищевой питательностью, но значение их для здоровья сельскохозяйственных животных огромно, так как они формируют каталитический кластер всех обменных процессов, происходящих в организме животных [11].

Магний, как один из природных минералов, широко распространен в окружающей среде. Валовое содержание магния в почвах в среднем составляет от 0,5 до 1,5 %. В состав общего магния входит несколько форм: минеральный, органический, водорастворимый, обменный. Основным источником минеральных компонентов для крупного рогатого скота являются корма растительного происхождения. В качестве растительных кормов для животных используются травы и сено естественных лугов и посевных пастбищ.

Целью работы стало изучение роли магния в организме крупного рогатого скота.

**Материал и методы исследований.** Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных

биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология [6,7], экология [8,9,10], паразитология, водные биоресурсы и аквакультура [1-5]. Используются методы систематизации и анализа литературных данных.

**Результаты исследований.** Общеизвестно, вместе с другими макроэлементами в особенности с калием, магний используется организмом животных как внутриклеточный катализатор, участвующий в различных функциях и системах. Как непосредственный компонент трансфосфорилирующих ферментов и аминоксил-тРНК-синтетаз, магний участвует в образовании белков, причем большая его функция состоит в обмене АТФ.

Основная роль магния на функции и системы организма крупного рогатого скота представлена в таблице 1

**Таблица 1. Роль магния на функции и системы организма крупного рогатого скота**

| Системы организма       | Роль магния                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Обмен веществ           | Магний участвует в энергетическом обмене клеток, что способствует более эффективному усвоению питательных веществ и улучшению продуктивности животных                                       |
| Нервная система         | Магний необходим для нормального функционирования нервной системы. Он помогает передавать нервные импульсы и предотвращает возникновение судорог, что особенно важно в стрессовых ситуациях |
| Костная система         | Этот минерал важен для минерализации костей и зубов, что критично для роста молодняка и общего состояния здоровья                                                                           |
| Репродуктивная система  | Достаточное количество магния важно для синтеза половых гормонов, что влияет на фертильность и здоровье репродуктивной системы                                                              |
| Состояние кожи и шерсти | Магний поддерживает здоровье кожи и шерсти, что помогает предотвратить дерматологические проблемы                                                                                           |
| Иммунная система        | Магний способствует улучшению иммунного ответа, что позволяет животным лучше справляться с инфекциями и болезнями                                                                           |

Анализ литературных данных показал, что магний участвует во многих системах и функциях организма крупного рогатого скота и является необходимым компонентом для поддержания здоровья всего организма.

Содержание этого элемента в организме животных неравнозначно: 40 % от общего количества содержится внутри клеток, около 60 % - в костной ткани и часть используется в метаболизме. Так как магний поступает в организм крупного рогатого скота в основном с кормом, необходимо следить за качеством кормов и уровнем рациона.

Содержание магния в кормах зависит от вида растений, их возраста и типа почвы. Молодые растения содержат большее количество магния, чем зрелые. Отдельные виды растений значительно различаются по содержанию магния. Так, верховые злаки (тимофеевка луговая, костёр безостый, овсяница луговая) беднее магнием по сравнению с низовыми (мятлик луговой, райграс пастбищный, овсяница красная). Богаты по содержанию магния жмыхи и шроты. Так, если в семенах подсолнечника содержание магния составляет 0,18 % сухого вещества, то после переработки в шроты и жмыхи концентрация магния увеличивается до 0,50–0,55 % сухого вещества. Аналогичная закономерность наблюдается и при производстве шротов из сои — 0,22 и 0,55 % соответственно.

На потребность животных в магнии оказывают влияние кальций и калий. При потреблении кормов с высоким содержанием кальция одновременно возрастает потребность и в магнии. Поскольку запасы магния в организме животных невелики, и он не может быстро высвободиться из костей, возникает дефицит магния, что приводит к заболеванию животных тетанией. Для поддержания функций организма и профилактики заболеваний крупного рогатого скота специалисты рекомендуют обогащать рационы животных магниевыми добавками. В качестве минеральных источников применяют сульфат, оксид, фосфат и карбонат магния.

**Выводы.** Регулярное обеспечение крупного рогатого скота достаточным уровнем магния в рационе способствует поддержанию всех систем организма. Использование в рационах животных магниевых добавок необходимо для профилактики тетании и улучшения общего состояния животных.

#### **Библиографический список:**

1. Влияние кормовой добавки "Правда" на морфофункциональные индексы карпа в аквакультуре / Е. М. Романова,

В. В. Романов, В. Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 138-144. – EDN HDAYYU.

2. Влияние кормовой добавки "Правда" на печень рыб при выращивании в условиях УЗВ / Е. М. Романова, В. В. Романов, В. Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 160-166. – EDN PAYWJ.

3. Повышение плодовитости самок креветки *M. rosenbergii* с использованием кормовой добавки "Правда" / Е. М. Романова, В. В. Романов, В. Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 145-150. – EDN RQWXNT.

4. Использование виталайзера "Правда" для повышения эффективности воспроизводства в условиях индустриальной аквакультуры / Е. М. Романова, В. В. Романов, В. Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня

рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 151-159. – EDN VGJKDV.

5. Показатели обменной энергии радужной форели под влиянием биологически активной добавки Акваспорин / Е. В. Свешникова, Е. М. Романова, В. В. Романов [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 177-183. – EDN MESKGJ.

6. Оценка влияния виталайзера "Правда" на структуру белков сыворотки крови рыб / Л. А. Шадыева, Е. М. Романова, Т. М. Шленкина [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 205-214. – EDN BYLHGU.

7. Влияние кормовой добавки "Правда" на гематологические показатели крови клариевого сома / Т. М. Шленкина, Е. М. Романова, В. В. Романов [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой

«Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 228-235. – EDN LRUBRT.

8. Оценка экологических процессов в ульяновских заливах реки Свияги / Е. В. Свешникова, Е. М. Романова, В. Н. Любомирова [и др.] // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2024. – № 1. – С. 130-147. – DOI 10.34014/2227-1848-2024-1-130-147. – EDN IMJDJI.

9. Исследование размерных и весовых характеристик форели при использовании кормовой добавки «Акваспорин» / Е. В. Свешникова, Е. М. Романова, В. В. Романов, А. В. Васильев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 4(64). – С. 149-155. – DOI 10.18286/1816-4501-2023-4-149-155. – EDN EQLIRX.

10. Оптимизация плотности популяции цист артемий при культивировании в искусственной среде / Е. В. Свешникова, Е. М. Романова, В. В. Романов, Э. Б. Фазилов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 4(64). – С. 156-162. – DOI 10.18286/1816-4501-2023-4-156-162. – EDN VZFUXS.

11. Свешникова, Е. В. Анализ белкового обмена у свиней под влиянием биологически активной добавки / Е. В. Свешникова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы XI Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 23–24 июня 2021 года. Том 2021-2. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 117-125. – EDN VOIRCK.

## THE ROLE OF MAGNESIUM IN THE BODY OF CATTLE

Gogoleva E.A., Mokeeva A.A.

Scientific supervisor - Sveshnikova E.V.

Ulyanovsk SAU

**Keywords:** *Magnesium, cattle, nervous system, health, mineral.*

*The work is devoted to the study of the role of magnesium in the body of cattle. It has been established that magnesium is one of the important minerals involved in energy metabolism and regulating the functions of the nervous system.*