

ОСОБЕННОСТИ БЕЛКОВО-МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА ВОЛОСА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ГОДА

Ревякин И.М., Осипова В.Н.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*В статье представлены собственные исследования концентрации водорастворимого кератина, меди, марганца и цинка в покровном волосе крупного рогатого скота под воздействием сезонного фактора. Результаты отражают выраженное влияние сезонности на минеральный и белковый состав волос. **Ключевые слова:** волос, кератин, медь, марганец, цинк.*

FEATURES OF PROTEIN AND MINERAL COMPOSITION OF CATTLE HAIR DEPENDING ON THE SEASON OF THE YEAR

Reviakin I.M., Osipova V.N.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The article presents our own studies of the concentration of water-soluble keratin, copper, manganese and zinc in the integumentary hair of cattle under the influence of the seasonal factor. The results reflect the pronounced influence of seasonality on the mineral and protein composition of the hair. **Keywords:** hair, keratin, copper, manganese, zinc.*

Введение. Ряд исследователей в ветеринарной медицине указывают, что на обеспеченность организма животного различными микроэлементами, оцененную с помощью исследования волосяного покрова, значительно оказывает влияние топографический участок тела животного [4], тип кормления, порода [3].

Однако, есть и данные о том, что минеральная составляющая напрямую зависит от биохимических процессов, связанных с синтезом белка-кератина. Именно этот компонент, составляющий основную массу стержня волоса, и определяет многие из его свойств. [2, С.453]. Устойчивость кератинов к растворителям является одной из основных причин слабой изученности их содержания в волосе. Исключение - низкомолекулярные белки, которые образуют матрикс вокруг фибрилл высокомолекулярных кератинов и легко растворяются в воде [1].

Целью проведенного исследования явилось определение закономерностей накопления в волосяном покрове крупного рогатого скота меди, марганца, цинка, а также водорастворимого кератина, и влияние на их концентрации сезонного фактора.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований послужил покровный волос крупного рогатого скота, 10 проб, отобранных в зимний и летний периоды.

Исследования проведены на базе НИИ ПВМиБ УО ВГАВМ. Метод исследований - атомно-абсорбционная спектрометрия с использованием атомно-

абсорбционного спектрометра «МГА – 1000», а также спектрофотометрия с использованием спектрофотометра «РВ 2201».

Результаты исследований. На содержание водорастворимого кератина и некоторых микроэлементов в покровном волосе крупного рогатого скота, влияет множество факторов. Нами исследовался один из них – сезонность. Результаты представлены в таблице.

Таблица – Белково-минеральный состав волоса в зависимости от сезона года

Сезон	Медь, мг/кг	Марганец, мг/кг	Цинк, мг/кг	Кератин, мг/г
Зима	8,49±1,084*	4,40±1,190*	144,10±6,585*	41,00±4,35*
Лето	5,51±0,383	12,75±2,132	56,69±2,434	28,48±2,21

*Примечание: *разница статистически значима, по отношению к соответствующему показателю летом, при $p \leq 0,05$.*

Из таблицы видно, что концентрация меди на животе в зимний период превышает её содержание в летний период на 2,98 мг/кг. Более выраженная сезонная разница выявлена в концентрациях цинка, где зимой содержание его в области живота на 84,41 мг/кг или в 2,5 раза больше, чем летом. В свою очередь концентрация марганца в волосе имеет обратную зависимость, летом она составила 12,75 мг/кг, что на 8,35 мг/кг или в 2,8 раза больше, чем в соответствующем участке тела зимой.

Количество водорастворимого кератина также подвержено влиянию сезонности. В частности, при пересчете содержания его в 1 г волоса, выявлены следующие статистически значимые различия: количество водорастворимого кератина в зимний период превышает соответствующие показатели летом на 12,52 мг/г.

Заключение. На такое распределение накопления в волосяном покрове исследуемых элементов и кератина может влиять множество факторов, основным из них, бесспорно, является тип кормления. Однако известно, что количество меди в крови крупного рогатого скота коррелирует с протеканием воспалительных процессов в органах и системах организма. На основании этого, можно заключить, что значимое её повышение в покровном волосе в зимний период может быть непосредственно связано с острым или хроническим течением воспаления в теле животного, а полученные данные по белку указывают на непосредственное влияние химического состава волоса на его терморегуляторную функцию.

Литература. 1. Оценка количества слабосвязанных белков стержня волоса при алопеции / Е. В. Михальчик [и др.] // Клиническая дерматология и венерология. – 2013. – №3. – С. 14–18. 2. Мяделец, О. Д. Морфофункциональная дерматология / О. Д. Мяделец, В. П. Адаскевич. – Москва : Медлит, 2006. – 752 с. 3. Нарожных, К. Н. Содержание, изменчивость и корреляция химических элементов в волосе герефордского скота / К. Н. Нарожный // Животноводство. Сиб. вест. с.-х науки. – 2014. № 4. – С.74-78. 4. Чулуунбат, Оюунцэцэг Содержание микроэлементов в пробах волосяного покрова крупного рогатого скота монгольской и калмыцкой пород / Оюунцэцэг Чулуунбат, Н. В. Мантатова // Ветеринарная патология. – 2015. – № 4. – С. 33-37.