

© Коллектив авторов, 2014

УДК 636.085:577.17

С.А. Мирошников<sup>1</sup>, И.П. Болодурина<sup>2</sup>, О.С. Арапова<sup>2</sup>

## **ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА БИОСУБСТРАТОВ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ КАК ОСНОВА ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ И КОРРЕКЦИИ ЭЛЕМЕНТОЗОВ**

<sup>1</sup> Всероссийский НИИ мясного скотоводства РАСХН, Оренбург, Россия

<sup>2</sup> Оренбургский государственный университет, Оренбург, Россия

*Цель.* Нахождение математических решений, описывающих элементный состав волос (шерсти), для последующей разработки технологии оценки и коррекции элементного статуса животных и человека.

*Материалы и методы.* Исследован элементный состав (25 показателей) шерсти животных (крупный рогатый скот n=2,80; крысы Wistar n=58) и волос человека (n=778). Полученные данные обработаны методами корреляционного регрессионного анализа.

*Результаты.* Обработка полученного материала в рамках групп по принадлежности к центильным интервалам (до 25, 25-75, более 75 центиля) позволила получить уравнение описывающее значение концентраций в волосах отдельных химических элементов. Наиболее выраженной оказалась зависимость Ca – Mg. Для группы с недостатком йода предложено уравнение, описывающее 95% случаев от всей выборки.

*Заключение.* Математическое описание элементного состава волос в совокупности с базами данных обменных пулов элементов и данными speciation analysis обеспечит создание интегральной системы оценки и коррекции элементозов.

*Ключевые слова:* элементный статус, шерсть, волос, элементозы, технология оценки.

---

---

S.A. Miroshnikov<sup>1</sup>, I.P. Bolodurina<sup>2</sup>, O.S. Arapova<sup>2</sup>

## **FORMATION REGULARITIES OF ELEMENTAL COMPOSITION OF HUMAN AND ANIMAL BIO SUBSTRATES AS BASIS FOR ASSESSMENT AND CORRECTION TECHNOLOGY OF ELEMENTOSIS**

<sup>1</sup> All-Russian Research Institute of Beef Cattle Breeding RAAS, Orenburg, Russia

<sup>2</sup> Orenburg State University, Orenburg, Russia

*Objective.* Finding mathematical solutions describing elemental composition of hair (wool) for the further development of technology for assessment and correction of element status of animals and human.

*Materials and Methods.* Elemental composition (25 indices) of animal wool (cattle n=2.80; Wistar rats n=58) and human hair (n=778) was studied. The obtained data were processed by methods of correlation and regression analysis.

*Results.* Processing of the obtained materials within the groups by their belonging to centile intervals (up to 25, 25-75, more than 75 centile) allowed to obtain the equation describing concentrations of individual chemical elements in hair. The dependence Ca – Mg turned out to be the most significant one. The equation describing 95% of cases from the whole sample was proposed for the group with iodine deficiency.

*Conclusion.* Mathematical description of hair elemental composition in conjunction with databases of element metabolic pools and data from speciation analysis will ensure the development of integral system for assessment and correction of elementosis.

*Key words:* element status, wool, hair, elementosis, assessment technology.