

Изучение пространственного распределения концентрации ртути в шерсти белых медведей от Норвегии до Российской Арктики

Учёные Института геохимии и аналитической химии (ГЕОХИ) им. В.И. Вернадского РАН совместно с российскими, норвежскими, финскими и американскими коллегами исследовали пространственные различия общей концентрации ртути в 100 образцах шерсти, собранных в период с 2008 по 2016гг у 87 белых медведей из Норвегии и Российской Арктики. Также изучалась диета полярных медведей и связь питания с концентрацией ртути в шерсти белых медведей. Самые низкие показатели уровня ртути выявлены для российских арктических регионов. Результаты опубликованы в *Science of the Total Environment*¹.



¹ Anna Lippold, Andrei Boltunov, Jon Aars, Magnus Andersen, Marie-Anne Blanchet, Rune Dietz, Igor Eulaers, Tamara N. Morshina, Vyacheslav S. Sevastyanov, Jeffrey M. Welker, Heli Routti (2022) Spatial variation in mercury concentrations in polar bear (*Ursus maritimus*) hair from the Norwegian and Russian Arctic, *Science of The Total Environment*, **822**, 153572, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.153572>.

В Арктике концентрация ртути в атмосфере, поверхностном снеге, в воде может изменяться на несколько порядков пространственно и в зависимости от сезона. Более высокое содержание ртути в Северном Ледовитом океане по сравнению с другими океанами обусловлено более высоким поступлением пресной воды рек Маккензи, Оби, Енисея, Лены и других. Небольшая часть ртути трансформируется бактериями в нейротоксичный металлоорганический катион ртути с химической формулой $[\text{CH}_3\text{Hg}]^+$, вызывающий отравление схожее с тяжелыми металлами. Тем самым, воздействие ртути и других загрязнителей на полярных медведей представляет большую угрозу популяции медведей при изменении климата.

Средние уровни ртути у белых медведей из норвежской Арктики (1,99 мкг/г сухого веса) и трех российских арктических регионов (1,33–1,75 мкг/г сухого веса) составляли около 25-50% от уровня ртути, измеренного у гренландских и североамериканских популяций. Общие концентрации ртути у норвежских медведей увеличивались с потреблением морской и более трофической добычи, в то время как изотопный состав углерода и азота шерсти российских медведей не коррелирован с вариациями концентраций ртути. Общий уровень ртути в шерсти белых медведей, живущих на северо-западе Шпицбергена, был выше по сравнению с живущими на его юго-востоке. Было показано, что в Российской части Арктики содержание ртути в шерсти белых медведей меняется незначительно и не связано с их пищевой экологией.

Исследование проведено при финансовой поддержке Минобрнауки России.