

Содержание ртути в шерсти рукокрылых (Chiroptera) Дарвинского государственного природного биосферного заповедника

Научный руководитель – Иванова Елена Сергеевна

Певцова Яна Николаевна

Студент (магистр)

Череповецкий государственный университет, Факультет биологии и здоровья человека,
Череповец, Россия

E-mail: yanka.ed@gmail.com

Высокая токсичность и широкое распространение ртути и ее соединений в окружающей среде представляет опасность для большинства животных. Летучие мыши - удобные биоиндикаторы ртути в экосистемах, так как являются долгоживущими видами с высокой скоростью метаболизма. Кроме того, насекомые как объект питания рукокрылых участвуют в биогенной миграции ртути из водных экосистем в наземные. Ранее исследований по оценке накопления ртути представителями рукокрылых на территории России не проводилось.

Исследование проводилось в окрестностях Дарвинского заповедника. Летучих мышей отлавливали ловчими паутиными сетями в различных биотопах: около водоемов, на полянах в лесу, на вылете из убежищ постройкиках. Шерсть состригали на вентральной и дорсальной поверхности туловища животных, упаковывая в индивидуальные зип-пакеты. Образцы шерсти отобраны у 188 особей, 6 видов летучих мышей: *Myotis daubentonii*, *M. dasycneme*, *Vespertillio murinus*, *Eptesicus nilssonii*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus nathusii*. Содержание ртути определяли методом пиролиза на атомно-абсорбционном спектрометре РА-915М с приставкой ПИРО. Точность анализа определяли с помощью сертифицированного биологического материала DORM-4 и DOLT-5 (Институт химии окружающей среды, Оттава, Канада) и сертифицированный эталонного материала NIMD-1 (Национальный институт болезни Минамата, Япония).

Статистический анализ результатов выполнен с использованием программы Statistica 12 (version 12, StatSoft, USA, 2013). Для оценки различий между выборками использовали непараметрические критерии Н-критерий Критерий Краскела – Уоллиса для сравнения трех и более групп и U-критерий Манна – Уитни для сравнения двух статистически различающихся групп. Для определения корреляционных связей между количественными показателями использовали тест ранговой корреляции Спирмена.

Содержание ртути в шерсти исследованных видов летучих мышей варьирует от 0,721 до 43,005 мг/кг. Среднее значение содержания металла в шерсти рукокрылых - 7,485 мг/кг. Почти у 30% исследованных особей в шерсти отмечены концентрации ртути близкие или выше порог нейротоксического воздействия в 10 мг/кг [1]. Минимальные значения содержания металла отмечены для видов: *M. daubentonii* ($3,294 \pm 0,934$) и *M. dasycneme* ($3,909 \pm 0,543$), промежуточные для *V. murinus* и *N. noctula* ($8,011 \pm 1,136$); максимальные для *E. nilssonii* ($15,476 \pm 1,448$). У всех исследованных видов рукокрылых количество металла в шерсти у особей разного пола статистически не различается, при этом у взрослых особей по сравнению с молодыми содержание ртути в среднем в 3 раза больше. Корреляционной связи между накоплением металла в шерсти рукокрылых, массой и длиной предплечья животных не установлено.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23- 24-00385, <https://rscf.ru/project/23-24-00385/>

Источники и литература

- 1) Yates D.E., Adams E.M., Angelo S.E., Evers D.C., Schmerfeld J., Moore M.S., Kunz T.H., Divoll T., Edmonds S.T., Perkins C., Taylor R., O'Driscoll N.J. Mercury in bats from the northeastern United States // *Ecotoxicology*, Vol. 23. Canada, 2014. P. 45–55