

Соловьёва М. А., Рожнов В. В., Глазов Д. М.

**Оценка содержания стойких органических загрязнений и тяжелых металлов в тканях и органах байкальской нерпы**

*Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, Россия*

Байкальская нерпа (*Pusa sibirica*), как консумент высшего порядка, является индикатором состояния озера Байкал. Для оценки благополучности экосистемы озера важны, в том числе, и токсикологические исследования. Предыдущие оценки загрязнения байкальской нерпы основывались только на изучении хлорорганических пестицидов и ПХБ, а из тяжёлых металлов в основном исследовали ртуть. Работы по другим поллютантам практически отсутствуют. В наших исследованиях были определены СОЗы и тяжелые металлы в 4 образцах печени, 4 образцах жира, 4 образцах почек и 1 образце мышечной ткани от 4 павших байкальских нерп. Было оценено содержание основных групп стойких органических загрязнителей (хлорорганических пестицидов, ПХБ (в том числе – планарных диоксиноподобных), ПБДЭ, токсафенов, n-алканов, ПАУ) и полный перечень тяжёлых металлов. Как и в предыдущих исследованиях, основные выявленные загрязнители – ДДТ и его метаболиты (ДДЕ и ДДД). Их соотношение говорит об отсутствии следов недавнего применения ДДТ и о сокращении количества неизмененного ДДТ в сравнении с предыдущими исследованиями. Вызывают опасения высокие концентрации ГХБ и оксихлордана. Полученные результаты по содержанию ПХБ сопоставимы с предыдущими исследованиями. Впервые для байкальской нерпы определен профиль содержания конгенов ПХБ. Исследования других групп СОЗ в байкальской нерпе ранее не проводились, но по сравнению с тюленями из других регионов получены высокие концентрации диоксиноподобных ПХБ. Профиль n-алканов различается в разных органах, что нехарактерно для других видов тюленей. Среди ПАУ получено критически высокое содержание ретена - продукта сгорания смол хвойных пород деревьев. Среди тяжёлых металлов обнаружены высокие концентрации мышьяка, содержание ртути превышает ПДК, содержание кадмия – сопоставимо с ПДК. По полученным результатам сформулированы рекомендации по дальнейшим токсикологическим исследованиям СОЗ и ТМ для данного вида.

Solovyeva M. A., Rozhnov V. V., Glazov D. M.

**Content of persistent organic pollutants and heavy metals in Baikal seals.**

*A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS, Moscow, Russia*

Baikal seal (*Pusa sibirica*) – it is highest consumer of the Baikal lake. To assess the state of the lake's ecosystem toxicological studies are important. Previous studies of Baikal seal's pollution were based only on the organochlorine pesticides and PCBs and mercury was mainly studied from heavy metals. There are no works on other pollutants. We determined POPs and heavy metals in 4 liver, 4 fat, 4 kidney samples and 1 muscle tissue sample from 4 dead Baikal seals. The content of the main groups of POPs (organochlorine pesticides, PCBs (including planar dioxin-like ones), PBDEs, toxaphenes, n-alkanes, PAHs) and a complete list of heavy metals were assessed. As in previous studies, the main pollutants identified are DDT and its metabolites (DDE and DDD). Their ratio indicates that there are no traces of recent DDT use and there is a decrease in the amount of unchanged DDT in comparison with previous studies. High concentrations of HCB and oxychlordane are of concern. Levels of PCB content are comparable to previous studies. For the first time, the profile of the content of PCB congeners has been determined for the Baikal seal. We compared our results with seals from other regions and high concentrations of dioxin-like PCBs were obtained. The n-alkane profile differs in different organs, that not typical for other seal species. Among PAHs retene has critically high level – it is a combustion product of coniferous tree resins. Among heavy metals, high concentrations of arsenic were found, the content of mercury exceeds the threshold limit value, the content of cadmium is comparable to the threshold limit value. Based on the results obtained, we formulated recommendations for further toxicological studies of POPs and heavy metals for this species.