

**ИХТИОТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КРУПНЫХ ОЗЕР  
СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ  
Н. М. Аршаница, О. А. Ляшенко**

**ИХТИОТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ  
ОЗЕР СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ  
N. M. Arshanica, O. A. Lyashenko**

*Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства, Санкт-Петербург, Россия, ksenia892@mail.ru*

Рыбы – одни из наиболее долгоживущих водных организмов, в большинстве случаев они являются завершающим звеном пищевой цепи водоемов и способны накапливать патологическую информацию. Наличие, характер и степень развития токсикозов рыб – один из лучших интегральных показателей уровня загрязнения среды обитания, а также прекрасный индикатор изменений токсикологической обстановки в водоеме.

По единой схеме с использованием патологоанатомического метода анализа рыб и оценки их состояния по пятибалльной системе [1] проведено обследование развития токсикозов у рыб Ладожского, Псковско-Чудского озер, а также оз. Ильмень.

Установлено, что на загрязненных акваториях Ладожского озера (устья рек, места поступления сточных вод, судоходные пути) у рыб (сиг, лещ, судак, плотва и др.) наблюдались выраженные симптомы хронического токсикоза с повреждениями легкой и средней степени, выявлены и особи с опасными повреждениями. У рыб, обитающих на акватории Волховской губы, признаки хронического токсикоза выражены в большей степени, чем у рыб из бухты Петрокрепость (исток р. Невы). По сравнению с восьмидесятью годами прошлого столетия состояние рыб озера несколько улучшилось, но продолжает оставаться неудовлетворительным.

В оз. Ильмень признаки хронического токсикоза с преобладанием легких и средних повреждений выявлены у 50–60 % исследованных видов промысловых рыб (лещ, судак и др.). Характер и степень поражения рыб на различных участках акватории озера сходны.

Аналогичная картина поражения рыб (лещ, судак и др.) отмечена в Псковском озере, несколько выше доля пораженных токсикозом рыб (до 70 %) была на участке возле устья р. Великой.

В основном легкие повреждения (в среднем от 30 до 40 % от числа исследованных) выявлены для промысловых видов рыб Чудского озера (лещ, судак, окунь и др.). Несколько выше доля пораженных особей у леща, особенно крупного и среднего. В целом состояние рыб этого водоема вполне удовлетворительное, что подтверждается и низкими величинами концентраций в них большинства тяжелых металлов – не выше ДОК (допустимых остаточных количеств). Участки, на которых наблюдалось тотальное поражение рыб токсикозом с яркой выраженностью патологического процесса, выявлены в реках Нева, Волхов, Нарва и Нарвском водохранилище.

В целом патологоанатомическое исследование рыб показало, что в наибольшей степени токсикозами поражены рыбы в очагах загрязнения, особенно особи старших возрастных групп. Патологические изменения наиболее выражены у рыб, ведущих придонный образ жизни, наименее – у хищников. В меньшей степени подвержены токсикозам виды рыб, ведущих пелагический образ жизни, с коротким жизненным циклом, а также молодь.

Повреждения в основном связаны с нарушением гемодинамики, редко с дистрофиями и некрозами. Чаще всего они наблюдаются в жаберной ткани и паренхиматозных органах.

Ситуация с развитием токсикозов у рыб в озерах Северо-Запада на фоне других регионов России достаточно благоприятна.

1. Аршаница Н. М., Лесников Л. А. Патологоанатомический анализ состояния рыб в полевых и экспериментальных условиях // Методы ихтиотоксикологических исследований. Л., 1987. С. 7–9.

**ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО ВОД ЮЖНЫХ ПРИТОКОВ  
ОЗЕРА БАЙКАЛ  
Н. В. Башенхаева**

**ORGANIC SUBSTANCE IN THE WATER OF TRIBUTARIES  
OF SOUTHERN LAKE BAIKAL  
N. V. Bashenkhaeva**

*Лимнологический институт Сибирского отделения Российской академии наук,  
Иркутск, Россия, nbv@lin.irk.ru*

Результаты исследований вод притоков оз. Байкал, полученные в последние годы, показали, что увеличение массы веществ, поступающих с промышленными выбросами в атмосферу, привело к заметному росту концентраций некоторых химических компонентов и органического вещества (ОВ) в составе речных вод. Это указывает на необходимость продолжения мониторинга вод притоков, находящихся под влиянием различных антропогенных факторов. В таблице приведены данные о составе ОВ вод южных притоков оз. Байкал, полученные в 2001–2006 гг.

*Таблица*

**Предельные и средние концентрации  $C_{орг}$  (мг/л) в воде  
притоков южного Байкала (2001–2006 гг.)**

Притоки	Февраль	Март	Май	Июнь	Июль	Август	Октябрь
Снежная	$\frac{0,4-0,6}{0,5}$	$\frac{0,6-2,5}{1,7}$	$\frac{1,4-4,4}{2,5}$	$\frac{0,5-1,3}{0,9}$	$\frac{1,5-3,4}{2,8}$	$\frac{1,3-1,6}{1,4}$	$\frac{1,2-3,1}{1,8}$
Хара-Мурин	$\frac{0,4-0,6}{0,5}$	$\frac{0,8-1,3}{1,2}$	$\frac{1,4-7,6}{4,0}$	$\frac{0,5-1,7}{1,1}$	$\frac{1,4-3,9}{2,8}$	$\frac{1,2-1,7}{1,4}$	$\frac{0,6-2,0}{1,2}$
Солзан	$\frac{0,4-1,2}{0,8}$	$\frac{0,3-2,3}{0,8}$	$\frac{2,1-2,9}{2,2}$	$\frac{0,5-1,7}{1,1}$	$\frac{0,8-2,9}{1,5}$	$\frac{1,2-1,4}{1,3}$	$\frac{0,8-2,1}{1,2}$
Утулик	$\frac{0,6-0,8}{0,7}$	$\frac{0,6-1,6}{1,0}$	$\frac{3,0-7,6}{4,5}$	$\frac{1,3-1,8}{1,6}$	$\frac{0,9-4,1}{2,5}$	$\frac{1,5-2,1}{1,8}$	$\frac{1,2-2,0}{1,7}$
Переменная	$\frac{0,3-0,6}{0,5}$	$\frac{0,6-0,8}{0,8}$	$\frac{0,8-2,6}{1,2}$	$\frac{0,5-0,8}{0,6}$	$\frac{0,5-1,1}{0,8}$	$\frac{1,1-1,8}{1,5}$	$\frac{0,4-1,3}{0,9}$
Мишиха	0,4	$\frac{0,3-0,8}{0,4}$	$\frac{1,9-3,0}{2,5}$	$\frac{0,6-1,3}{1,0}$	$\frac{0,9-1,7}{0,9}$	$\frac{1,2-3,3}{2,2}$	$\frac{0,8-1,5}{0,6}$

Реки юго-восточного побережья оз. Байкал (Переменная, Снежная, Хара-Мурин, Мишиха, Солзан и Утулик) берут свое начало на северо-западном склоне хребта Хамар-Дабан.