

2. Злобина В. Л. Воздействие атмосферных осадков на закисление подземных вод: Автореф. дис. М.: ООО КПСФ, 2002. 49 с.
3. Красинцева В. В., Кузьмина Н. П., Сенявин М. М. Формирование минерального состава речных вод. М.: Наука, 1977. 176 с.

ВЛИЯНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО И ИСКУССТВЕННОГО ПРИТОКА ФОСФОРА НА ФИТОПЛАНКТОННОЕ СООБЩЕСТВО РАЗНОТИПНЫХ ЛОСОСЕВЫХ ОЗЕР КАМЧАТКИ

Е. В. Лепская

THE INFLUENCE OF THE NATURAL AND ARTIFICIAL PHOSPHORUS INPUT ON PHYTOPLANKTON COMMUNITY IN POLYTYPIC RED SALMON SPAWNING-NURSERY LAKES (KAMCHATKA)

E. V. Lepskaya

*Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии,
Петропавловск-Камчатский, Россия, lepskaya@kamniro.ru*

Лососевые нерестово-нагульные озера Камчатки – это уникальные природные объекты, в которых нерестится и проводит пресноводный период жизни важнейший промысловый объект – тихоокеанский лосось нерка (*Oncorhynchus nerka*). Уровень продуктивности этих водоемов, который правильнее всего оценивать по количеству нагуливающейся в них молоди нерки и ее размерно-весовым характеристикам в период катадромной миграции, зависит не только (и не столько) от притока фосфора из литосферы, сколько от ежегодного его поступления с нерестовой и погибающей после нереста рыбой. С возникновением дефицита промысловых ресурсов (тихоокеанские лососи не стали исключением) остро стал вопрос об оптимуме заполнения нерестилищ, который теоретически обеспечит высокий и стабильный уровень воспроизводства промысловой части стада. Одновременно возникает вопрос, достаточен ли этот оптимум для сохранения притока фосфора с рыбой и поддержания высокой продуктивности водоема, которую в нашем случае оцениваем по уровню развития фитопланктонного сообщества. В свете этих проблем и по аналогии с мелиоративными мероприятиями в прудовом хозяйстве возникла идея искусственного внесения фосфора в лососевые озера в виде фосфорных минеральных удобрений. Такие эксперименты были проведены на трех различающихся по величине, морфометрии, географическому положению гидрологическим, гидрохимическим и биоценотическим характеристикам камчатских озерах – Курильском, Паланском и Лиственничном.

Результаты мониторинга экосистем этих озера показали, что фитопланктонное сообщество, структурообразующее ядро которого формируют диатомовые водоросли, демонстрирует цикличность в межгодовой динамике численности и биомассы.

Быстрая положительная реакция фитопланктона на внесение удобрений, сопровождавшаяся структурной перестройкой планктонного альгоценоза, отмечена только в мелководном оз. Лиственничное, но лишь в течение одного года.

В глубоком холодноводном оз. Курильское приток фосфора с рыбой и удобрениями оказывает влияние на видовую структуру доминантного ядра фитопланктона через три года после поступления в водоем. При этом численность и биомасса планктонных водорослей демонстрируют значительный размах межгодовых колебаний, что может быть связано с особенностями жизненного цикла центрических диатомовых, доминирующих в планктоне.

Межгодовая динамика фитопланктонного сообщества оз. Паланское, занимающего промежуточное положение по величине, сходна с таковой фитопланктона оз. Курильское.

Таким образом, внесение удобрений в вышеназванные озера не привело к поддержанию стабильно высокого уровня развития фитопланктона с сохранением его нативной структуры.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РТУТИ В КОМПОНЕНТАХ ЭКОСИСТЕМ СТРАТИФИЦИРОВАННЫХ КАРСТОВЫХ ОЗЕР ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ

Н. В. Лобус¹, В. А. Гремячих², М. В. Гапеева²

MERCURY DISTRIBUTION IN ECOSYSTEMS COMPONENTS OF STRATIFIED CARST LAKES IN CENTRAL RUSSIA

N. V. Lobus¹, V. A. Gremiachih², M. V. Gapeeva²

¹*Воронежский государственный университет, Воронеж, Россия, lobus1985@mail.ru*

²*Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН, Борок,
Ярославская обл., Россия*

Добыча полезных ископаемых имеет большое значение в процессе прогрессирующего накопления металлов в окружающей среде. Количество ртути, ежегодно поступающей в среду в результате деятельности человека (~2000 т), сопоставимо с количеством металла, участвующего в глобальном круговороте (~2000–2500 т).

Целью работы было установление уровней содержания ртути в воде, донных отложениях (ДО), беспозвоночных, окуне (*Perca fluviatilis*) и изучение зависимости накопления ртути в рыбе – конечном звене пищевой цепи, от биоценотических условий водоемов.

Определение Hg в воде осуществлялось методом хроматомасс спектрометрии с использованием индуцировано связанной плазмы. Измерение металла в ДО, беспозвоночных, рыбе производилось на ртутном анализаторе Юлия–5К методом холодного пара.

Концентрация ртути в воде была низкой, и изменялась в незначительных пределах от 1,7 нг/л в олигоацидных (М. Гаравы, Светленькое, Б. Поридово) до 6,6 нг/л в нейтральных озерах (Юхор, Санхар, Кшара).

Результаты анализов Hg в донных отложениях исследованных озер показали, что содержание металла сильно варьировало – от 9 мкг/кг (сухой массы) в оз. Кшара до 116 мкг/кг в оз. Санхар. В целом, сравнение полученных данных с экологическими нормативами, принятыми в Нидерландах (10 мкг/кг), показывает, что содержание ртути в озерах Санхар, Б. Поридово, Светленькое, Юхор, М. Гаравы превышает установленные уровни.

Для анализа содержания Hg в макробеспозвоночных использовались личинки стрекоз, хищные виды жуков (имаго). Наибольшее содержание металла характерно для беспозвоночных из озер М. Гаравы, Светленькое, Санхар – 142, 123, 112 мкг/кг сухой массы соответственно.

Содержание ртути в мышцах окуня из озер варьировало. Максимальные значения показателя (1000–1500 мкг/кг сухой массы) отмечены для рыбы из озер М. Гаравы, Светленькое, Б. Поридово. Минимальные (200–550 мкг/кг сухой массы) – в окуне из озер Юхор, Кшара, Санхар.

Многофакторная пошаговая регрессия зависимости накопления Hg от абиотических факторов (содержание металла в воде, pH, жесткость, концентрация кальция [1]) показала,