

ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ VII.62. ДИНАМИКА И ОХРАНА ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД, ЛЕДНИКИ, ПРОБЛЕМЫ ВОДОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРАНЫ

Программа VII.62.1. Изучение гидрологических и экологических процессов в водных объектах Сибири и разработка научных основ водопользования и охраны водных ресурсов (на основе бассейнового подхода с учетом антропогенных факторов и изменений климата) (координаторы акад. О. Ф. Васильев, акад. М. А. Грачев)

Учеными Института водных и экологических проблем разработан алгоритм оценки

ландшафтов водосборного бассейна как стокоформирующих комплексов в условиях де-

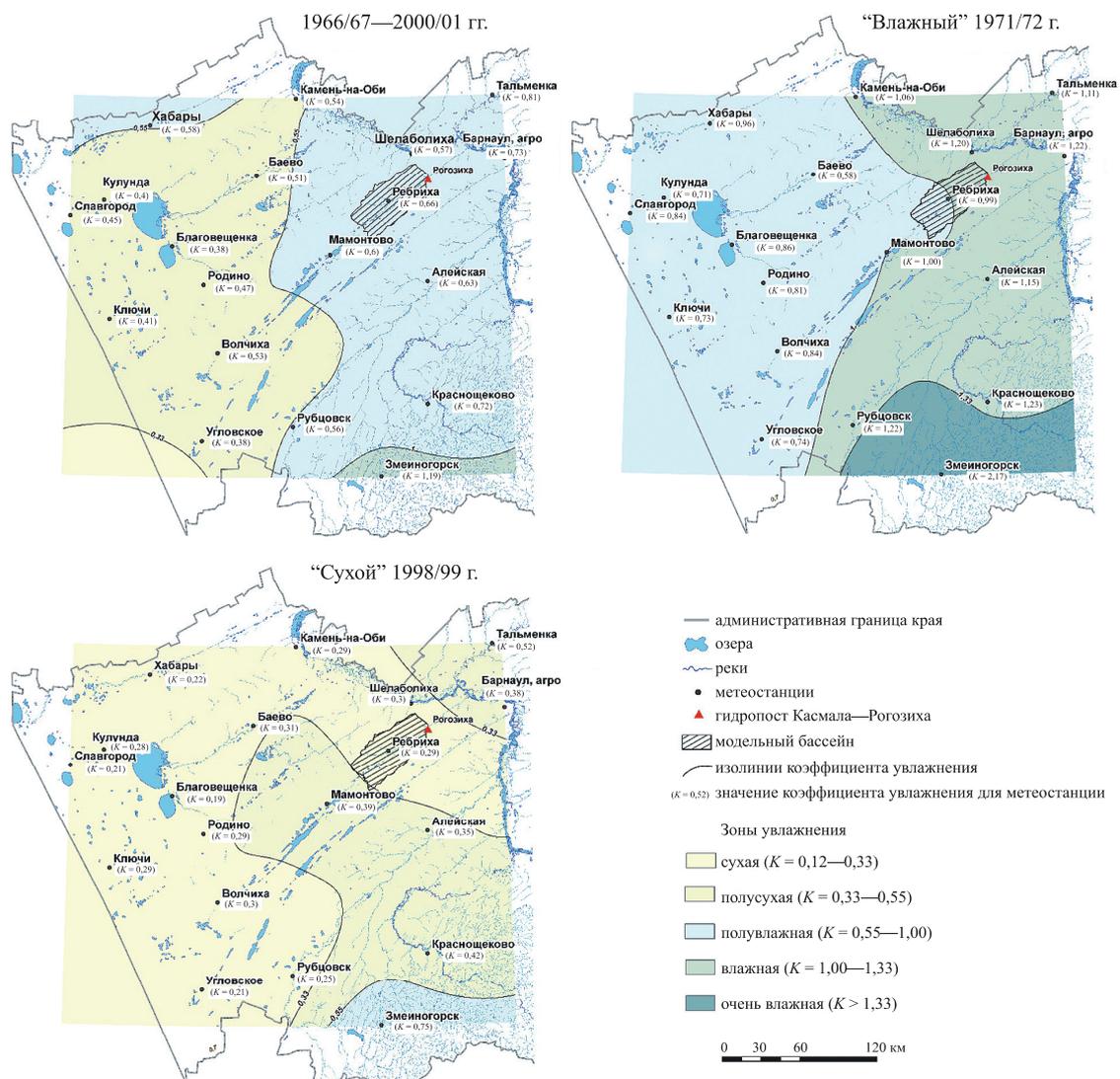


Рис. 42. Вариации границ зон атмосферного увлажнения, определяемых коэффициентом Высоцкого—Иванова ($K = R/E$, где R — годовое количество осадков; E — годовая испаряемость), в различные годы.

фицита гидрометеорологической информации, в соответствии с которым на примере модельного бассейна р. Касмала, типичного для лесостепной зоны Приобского плато, выявлены значительные вариации в разные годы (по отношению к среднемноголетним) границ зон увлажнения (рис. 42). При этом увеличение на водосборе доли элювиально-трансэлювиальных ландшафтов (увалы плато) и уменьшение доли супераквальных (ложбины древнего стока) ведет к росту паводочного и уменьшению меженного стока. Полученные результаты позволяют проводить расчеты гидрологической функции геосистем в пределах модельного бассейна и использовать предложенный алгоритм для изучения других бассейнов.

Учеными Лимнологического института исследована сезонная динамика главных ионов, органического углерода, 52 следовых элементов в р. Селенга и ее притоках на террито-

рии России, в протоках и в барьерной зоне оз. Байкал. Максимальные и средневзвешенные концентрации большинства следовых элементов, в том числе тяжелых металлов, ниже аналогичных показателей глобального природного речного фона, установленного для более 30 рек мира, находящихся в зонах с низкой антропогенной нагрузкой (рис. 43).

Учеными этого же Института тролово-гидроакустическим методом выполнена оценка численности и биомассы байкальского омуля по всей акватории Байкала. Скопления байкальского омуля, с плотностью выше средней, занимают не более четверти обследованной площади, но содержат около двух третей его запасов (рис. 44). Подтвердились выводы о нахождении значительной части популяций омуля над глубоководными зонами озера, ранее не учитываемыми сетными методами. Определено увеличение показателей байкальско-

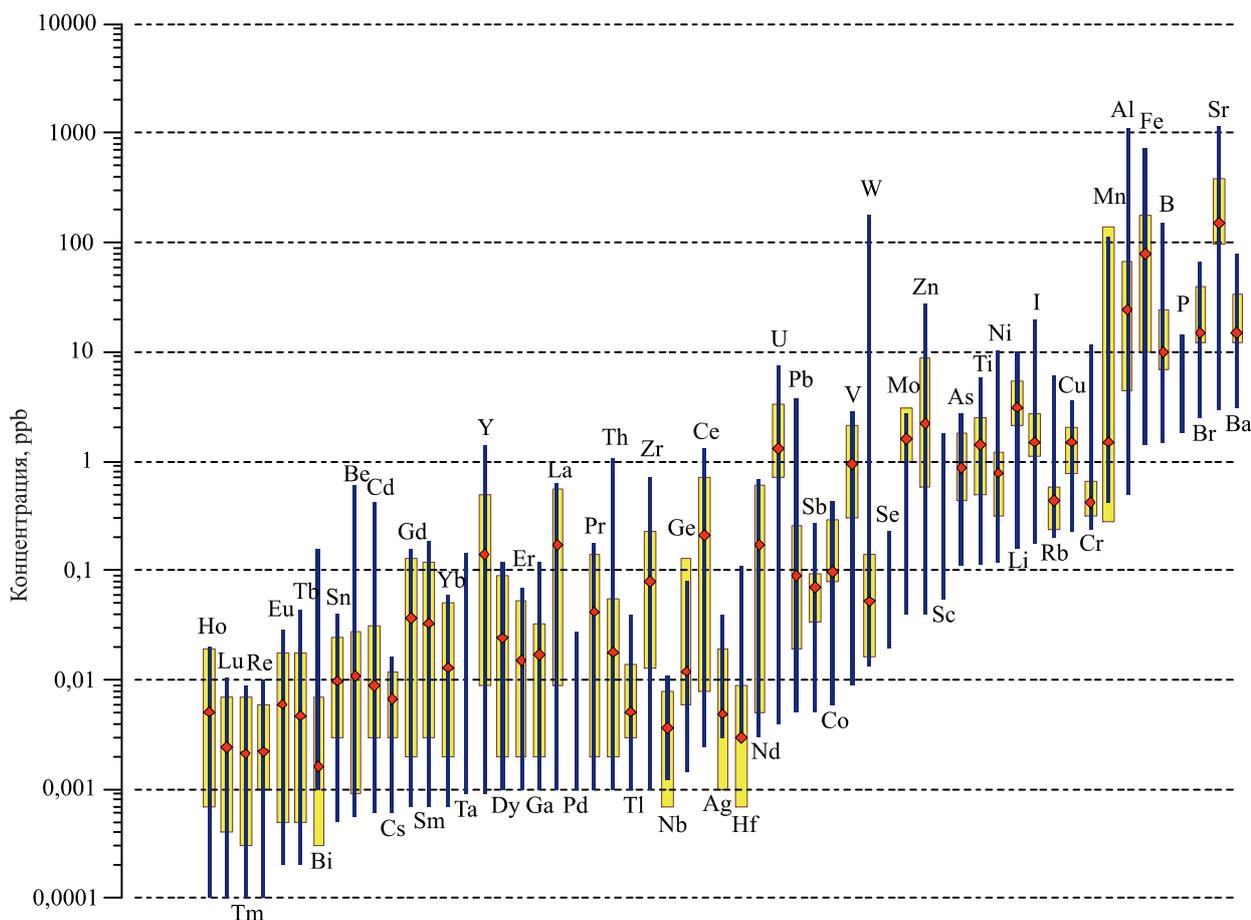


Рис. 43. Концентрации следовых элементов в р. Селенга (желтый) в сравнении с показателями глобального природного речного фона (ГПРФ) (более 30 крупнейших рек мира, находящихся в зонах с низкой антропогенной нагрузкой, черный). Красными кружками показаны средневзвешенные концентрации элементов в р. Селенга, 2010 г.

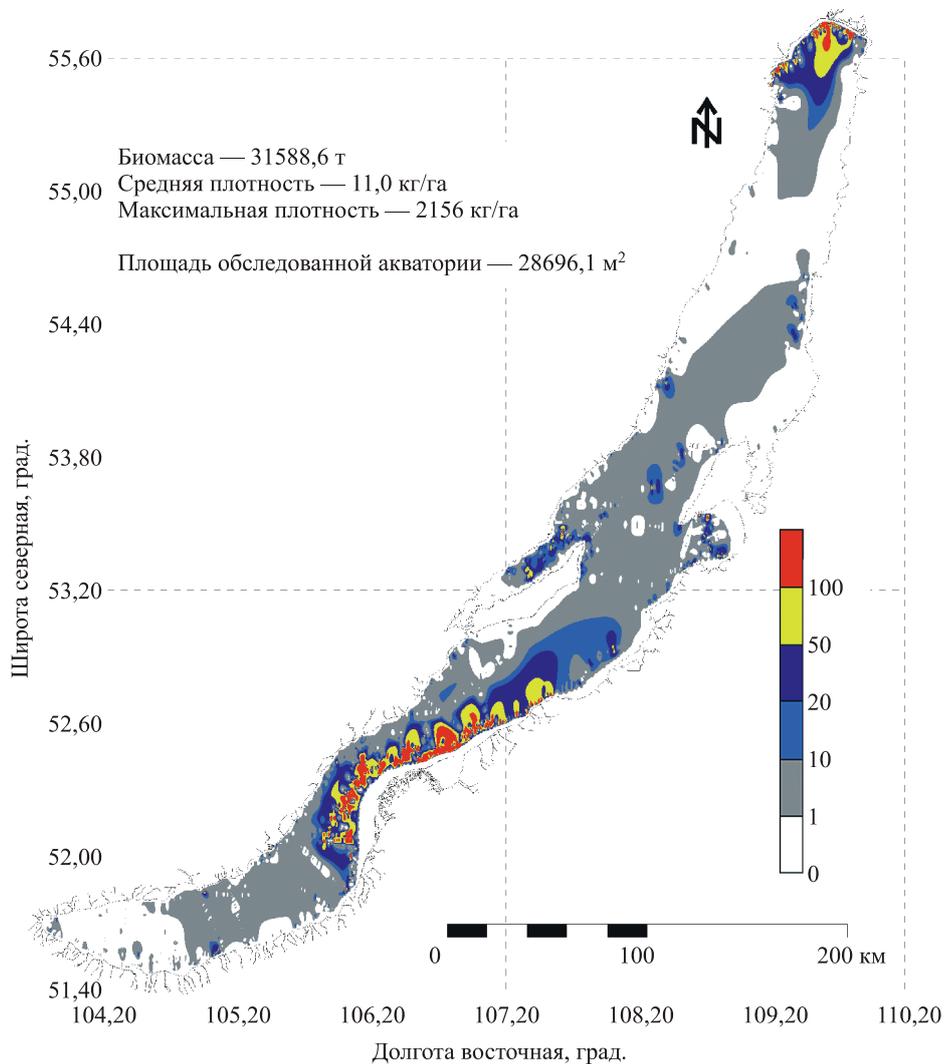


Рис. 44. Тралово-акустическая оценка распределения биомассы байкальского омуля на акватории озера Байкал, 2011 г.

го омуля по биомассе до 31,6 тыс. т. С учетом находящихся в глубинных слоях воды рыб, данные по общему промысловому запасу байкальского омуля могут быть пересмотрены в связи с большим значением этого вопроса для экономики Центральной зоны Байкальской природной территории.

Сотрудниками этого же Института в результате регистрации эхолотного сигнала в Среднем и Южном Байкале было зарегистрировано 17 выходов газа (рис. 45). Впервые

проведена оценка потока газа акустическим методом. Данные о потоке метана в факелах (54—110 т/год) позволили оценить поток метана для акватории Южного и Среднего Байкала, который составил 1400—2800 т/год. Поступление метана в 2002—2004 гг. для всего озера составляло 50—80 т/год. Оценки свидетельствуют о том, что в настоящее время происходит увеличение поступления метана, которое должно сопровождаться ростом его концентраций в водной толще озера.

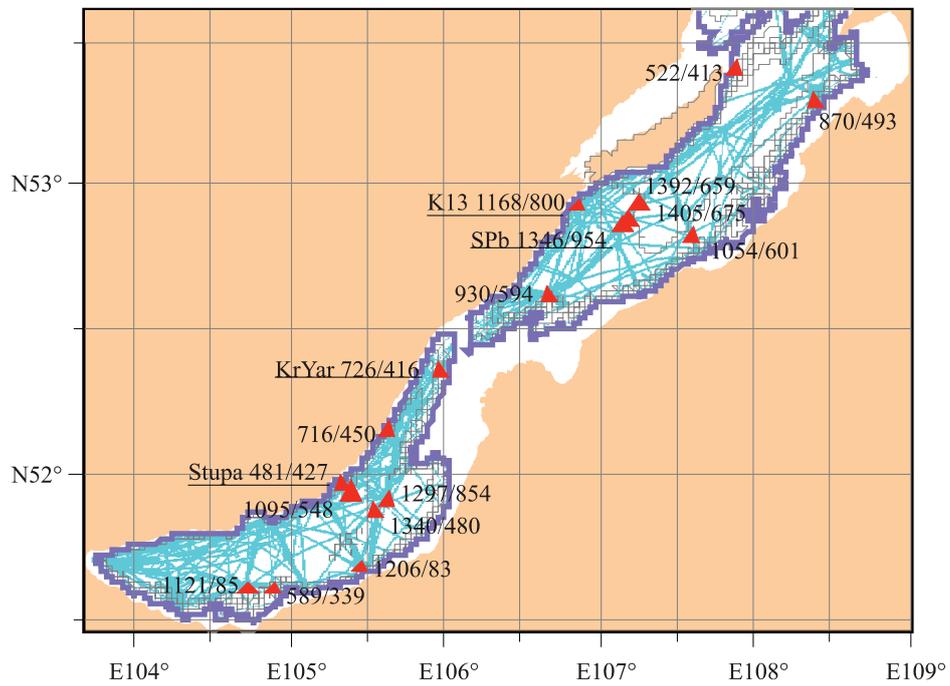


Рис. 45. Карта расположения глубоководных газовых факелов в Среднем и Южном Байкале, цифрами обозначены глубина воды/высота факела. Голубым цветом выделена исследованная площадь дна.