

Бореальные таксоны (20 %) преобладают над арктоальпийскими (10 %). Географическая характеристика 38 % флоры неизвестна.

Сообщества диатомовых проявляют горизонтальную гетерогенность в распределении по массиву. При проведении кластерного анализа показано, что планктонные сообщества диатомовых образуют отдельный субкластер со средним числом таксонов (среднее число видов 14 ± 4), по сравнению с другими биотопами. Большое сходство показано для сообществ, формирующихся в пограничной зоне торфяного покрова и уреза воды озера с детритом с глубины озер, в которых зафиксировано наибольшее количество таксонов, – 36 ± 6 и 34 ± 7 соответственно. Именно в прибрежной зоне, как экотонной территории, формируются наиболее разнообразные сообщества, развитие в которых возможно бентосным и планктонным формам. В изученных высокоцветных озерах прозрачность не достигала дна водоемов, что должно затруднять или делать невозможным развитие диатомовых водорослей на дне. Высокое сходство видового состава детрита озер с сообществами пограничной зоны и планктона указывает на аллохтонный характер первых сообществ диатомовых. Видовой состав, выявленный в бентосе на глубине озер, формируется за счет осаднения планктонных диатомовых и сноса организмов с прибрежных районов.

ХЛОРОФИЛЛ И ПЕРВИЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ ТОЛМАЧЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА (КАМЧАТКА)

Е. В. Лепская¹, Г. Н. Маркевич², С. В. Шубкин¹

CHLOROPHYLL AND PRIMARY PRODUCTION OF TOLMACHEVSKOYE RESERVOIR (KAMCHATKA)

E. V. Lepskaya¹, G. N. Markevitch², S. V. Shubkin¹

¹Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии,
Петропавловск-Камчатский, Россия, lepskaya@kamniro.ru

²Московский государственный университет, Москва, Россия

В 1997 г. оз. Толмачева было преобразовано в Толмачевское водохранилище, что привело к повышению температуры воды в летний период и снижению значений pH, вследствие чего произошла структурная перестройка планктонного альгоценоза. *Aulacoseira subarctica*, доминировавшая ранее, практически исчезла из планктона. Ее место заняли сначала *Scenedesmus* sp., затем *Asterionella formosa*, одновременно с которыми относительно обильно развивался *Mallomonas* sp.

Впервые определение первичной продукции в водохранилище проводили радиоуглеродным методом в августе и сентябре 2006 г., хлорофилла *a* (Хл *a*), ФАР (фотосинтетически активная радиация) и температуры воды зондом HYDROLAB — в августе 2005 г. и августе и сентябре 2006 г.

Установлено, что в конце августа 2005 и 2006 г. вертикальное распределение Хл *a* было адекватно таковому плотности водорослей, среди которых доминировала *A. formosa*. В первом случае максимум Хл *a* и водорослей наблюдали в эпилимнионе, во втором — в гиполимнионе. В конце сентября 2006 г. на глубине 14 м отмечено несовпадение содержания Хл *a* с плотностью водорослей, вероятно, из-за появления мелких протококковых. Для всех трех случаев в поверхностном слое воды высокой плотности водорослей соответствовали низкие концентрации Хл *a*. В зонах максимумов концентрация Хл *a* в августе 2005 г.

составляла 10,4–14,9 мкг/л (6–10 м), в августе 2006 г. – 10,3–17,6 мкг/л (9–16 м). В сентябре 2006 г. Хл *a* распределялся в столбе воды относительно равномерно.

Продукционный потенциал водорослей (ППВ) изменялся от начала августа к середине сентября при значениях прозрачности воды 3,5–4,5 м. В начале августа он был наибольшим (в среднем для столба воды 6,6 мг С/м³·сут) с максимальной концентрацией потенциально активных водорослей на 30 м (13,0 мг С/м³·сут). В конце августа средний для столба воды ППВ снизился до 1,2 мг С/м³·сут, резко увеличиваясь на глубинах 2 и 4 м (2,4 и 3,5 мг С/м³·сут), что не совпадало с максимумом Хл *a* и плотностью клеток. Во второй половине сентября способные к фотосинтезу водоросли концентрировались на глубине 14 м, где был отмечен максимум Хл *a*.

По результатам измерения ФАР установлено, что компенсационная точка в водохранилище расположена на глубине 9–10 м, что соответствует удвоенному значению прозрачности воды. Исходя из этого, была рассчитана первичная продукция, которая в начале и конце августа и второй половине сентября была равна, соответственно, 15,0, 23,6, 15,3 мг С/м²·сут.

САЧ (суточное ассимиляционное число) в августе и сентябре были практически одинаковыми – 0,51 и 0,47 соответственно.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ СТРУКТУРА И ПРОДУКТИВНОСТЬ ФИТОПЛАНКТОНА ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА

Г. И. Летанская, Е. В. Протопопова

SPACE- AND TEMPORAL STRUCTURE AND PHYTOPLANKTON PRODUCTIVITY OF LADOGA LAKE

G. I. Letanskaya, E. V. Protopopova

Институт озераведения РАН, Санкт-Петербург, Россия, Ephyto@mail.ru

Ладожское озеро – крупнейший пресноводный водоем на северо-западе России. Его площадь составляет 17 890 км², максимальная глубина – 230 м, средняя – 47 м. Минимальные глубины находятся в южной части озера, а максимальные – в северной. Водоем с замедленным водообменом (раз за 11–12 лет). Общая минерализация воды 58–70 мг · л⁻¹. Воды гидрокарбонатно-кальциевого типа. Прозрачность воды колеблется от 1,8 до 4,5 м в зависимости от района озера и сезона. Концентрации фосфора общего находятся в пределах 16–34 мг · м⁻³, азота общего — 520–650 мг · м⁻³.

Пространственно-временные характеристики водных масс озера и, соответственно, их обитателей тесно связаны с особенностями гидрологического и гидрохимического режимов озера.

Весной (май – июнь) озеро разделено «термобаром» на мелководную теплоактивную (температура воды выше 4 °С) и глубоководную теплоинертную (температура воды ниже 4 °С) области. В первой активно вегетируют диатомовые водоросли с основным доминантом *Aulacoseira islandica*. Максимальные величины продуктивности фитопланктона (по наблюдениям в конце мая 2003 г.) достигали: биомасса – 4,8 г · м⁻³, концентрация хлорофилла *a* – 18,6 мг · м⁻³, первичная продукция – 470 мг С · м⁻³ · с⁻¹. В пределах второй области фитопланктон по составу также диатомовый, однако показатели его продуктивности чрезвычайно низкие: биомасса – 0,1–0,3 г · м⁻³, хлорофилл *a* – 0,3–0,7 мг · м⁻³, продукция – 5–9 мг С · м⁻³ · с⁻¹.