

ПЕРВИЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ ПЛАНКТОНА В РАЗНОТИПНЫХ ОЗЕРАХ ИВАНО-АРАХЛЕЙСКОЙ СИСТЕМЫ

Е. А. Корякина

PRIMARY PRODUCTION OF PHYTOPLANKTON IN LAKES OF IVANO-ARAKHLEY GROUP

Е. А. Koryakina

*Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, Чита, Россия,
koriakinaelena@mail.ru*

В систему Ивано-Арахлейских озер Восточного Забайкалья входит 6 относительно больших и около 20 мелких озер. Озера Арахлей, Шакшинское и Иргень – самые крупные в системе. Они расположены на юге Витимского плоскогорья в широкой тектонической впадине (Беклемишевской) на высоте 960–980 м. Озера Арахлей, Шакшинское и Иргень входят в систему оз. Байкал.

Трофический тип озер разный: оз. Арахлей – мезотрофное, оз. Шакшинское – эвтрофное, оз. Иргень – гипертрофное.

В основе данной работы лежат результаты полевых наблюдений за изменением первичной продукции планктона в оз. Арахлей с 2004 по 2006 г., в озерах Шакшинское и Иргень – разовых наблюдений в начале сентября 2005 г., а также в конце августа 2006 г.

В летний период содержание кислорода в поверхностном слое воды колебалось от 6,35 до 8,45 мг O_2 /л. В придонном слое на глубине 15–17 м содержание кислорода снижалось до 4,5 мг O_2 /л (Корякина, 2006). После вскрытия оз. Арахлей ото льда первичная продукция планктона в поверхностных пробах составляла 0,21 мг O_2 /л и около 1,5 г O_2 /м²·сут. Максимальный фотосинтез отмечался у поверхности. С прогреванием воды происходило усиление процесса фотосинтеза, максимумы были отмечены в августе 2004, 2005, 2006 гг. – 3,42, 3,72, 2,38 г O_2 /м²·сут соответственно. В сентябре с уменьшением температуры и прозрачности воды первичная продукция снижалась до 1,5–2 г O_2 /м²·сут.

Зимой, в начале подледного периода, кислород распределялся в толще воды достаточно равномерно (10–11,5 мг O_2 /л). В феврале содержание растворенного кислорода в придонных слоях уменьшалось до 4,5–8,5 мг O_2 /л. Региональные особенности биолимнического режима Ивано-Арахлейских озер проявляются прежде всего в продуцировании органического вещества в подледный период (Бондарева, Шишкин, 1972). Подледный период 2004 г. характеризовался вегетацией планктона. Максимальные величины продукции органического вещества наблюдались у поверхности. В среднем скорость фотосинтеза составляла 0,34 мг O_2 /л. Февраль 2004 г., а также подледный период 2006–2007 гг. характеризовались очень низкими значениями первичной продукции. Зима была относительно многоснежной, снежный покров составлял 3–10 см, что препятствовало проникновению солнечных лучей. Первичная продукция составляла всего 0,16–0,53 г O_2 /м²·сут.

Содержание хлорофилла *a* за время наблюдений колебалось в среднем от 0,25 до 3,48 мкг/л. Прозрачность составляла 4–10 м.

Прозрачность в оз. Шакшинское – 80–100 см, в оз. Иргень – 50–60 см. Максимальные значения фотосинтеза отмечались у поверхности и составляли в среднем 2,40 мг O_2 /л·сут для оз. Шакшинское, а в оз. Иргень – 1,15–3,67 мг O_2 /л·сут соответственно для сентября 2005 и августа 2006 г. Интенсивные процессы образования органического вещества наблюдались только в слое воды глубиной до 2 м в оз. Шакшинское и 0,8 м в оз. Иргень. Далее с уменьшением прозрачности процессы фотосинтеза уменьшались и у дна прибли-

жались к нулю. Содержание хлорофилла *a* в оз. Шакшинское, как в сентябре 2005 г., так и в августе 2006 г., колебались в пределах 6–13 мкг/л, в оз. Иргень в 2005 г. – 5–8 мкг/л, в 2006 г. – 8–17 мкг/л.

**СУТОЧНАЯ ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРОФИЛЛА *A*
В ФИТОПЛАНКТОНЕ ОЛИГОТРОФНОГО ТЕЛЕЦКОГО ОЗЕРА (АЛТАЙ)**

А. В. Котовщikov, Т. В. Кириллова

**DAILY DYNAMIC OF CHLOROPHYLL *A* CONCENTRATION
IN PHYTOPLANKTON OF OLIGOTROPHIC LAKE TELETSKOYE (ALTAY)**

A. V. Kotovshchikov, T. V. Kirillova

*Институт водных и экологических проблем СО РАН, Барнаул, Россия,
kotovschik@iwep.asu.ru*

Содержание основного пигмента растений хлорофилла *a* (Схл) в водоемах отражает обилие и фотосинтетическую активность альгоценозов. Выявление закономерностей разномасштабной динамики существенно для оценки потоков вещества и энергии в водных экосистемах. Для Телецкого озера уже изучена сезонная и межгодовая динамика Схл, закономерности же кратковременных изменений количества пигмента в озере до настоящего времени не были изучены. Для этого было отобрано 508 проб воды в течение 10 суточных экспериментов, проведенных в летний период в пелагиали (п. Яйлю, июль 2002 г. и м. Караташ, июль 2004, 2006 гг.) и в двух заливах (Камгинском и Кыгинском, июль – сентябрь 2004–2006 гг.) озера.

Суточная динамика содержания хлорофилла *a* в пелагиали на ст. Яйлю отчетливо проявлялась только в поверхностном горизонте, где в вечерние часы было отмечено увеличение Схл. Максимальные значения концентрации пигмента (до 2,5 мг/м³) также были в поверхностном слое воды. Перераспределения хлорофилла в толще воды в течение суток не происходило. На ст. Караташ максимальные значения (до 1,4 мг/м³), в отличие от ст. Яйлю, наблюдали утром. В целом для пелагиали озера характерна малая амплитуда суточных изменений Схл.

В заливах суточная динамика Схл на разных участках и в пределах разных горизонтов во время одного и того же натурного эксперимента в общих чертах была сходна. Кроме максимумов в светлое время (до 3,1 мг/м³), зарегистрированы и ночные подъемы уровня хлорофилла (до 5,4 мг/м³), которые могли быть обусловлены активностью миксотрофных водорослей. При сравнении суточной динамики Схл в Камгинском заливе за разные месяцы летне-осеннего периода 2005 г. прослеживался сдвиг времени наступления максимумов Схл на протяжении суток от дневных часов в середине лета к утренним в конце лета и ночным в начале осени. В межгодовом аспекте средние суточные значения и пределы колебания Схл не имели значимых отличий; суточная динамика содержания пигмента в исследованные годы характеризовалась двумя пиками: около- или послеполуденным и вечерним.

В целом характер суточных изменений концентрации хлорофилла *a* определяется комплексом причин, что не позволяет выделить какой-либо один ведущий фактор. Можно предположить, что к числу действующих факторов относятся изменение скоростей синтеза и распада хлорофилла в клетках на протяжении суток, перераспределение водорослей