

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. Котовщиков, 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

с токами воды, миграции, выедание организмами зоопланктона, а также погодные условия и таксономический состав доминирующего комплекса фитопланктона. Одним из факторов, влияющих на суточную динамику Схл, могут быть и заросли макрофитов. Суточные изменения Схл в Камгинском заливе в 2004 и 2005 гг. не зависели от наличия или отсутствия зарослей, жизненных форм макрофитов и глубины взятия проб. В 2006 г. повышение Схл среди зарослей в придонном горизонте объясняется, вероятно, эффектом затенения и (или) обогащением планктона водорослями перифитона и бентоса.

Работа выполнена при поддержке Молодежного проекта СО РАН № 121.

**СЕДИМЕНТАЦИЯ ФИТОПЛАНКТОНА
В ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ ЮЖНОГО БАЙКАЛА
Л. С. Кращук**

**PHYTOPLANKTON SEDIMENTATION
IN THE SOUTHERN BAIKAL SHORELAND
L. S. Kraschuk**

*Научно-исследовательский институт биологии при Иркутском государственном
университете, Иркутск, Россия, root@bio.isu.runnet.ru*

Процесс седиментации фитопланктона в оз. Байкал начал изучаться только в последнее десятилетие. Наши исследования направлены на изучение влияния процесса седиментации фитопланктона на уровень первичного продуцирования оз. Байкал и включают количественную оценку потока фитопланктона из поверхностных слоев к нижней границе фотической зоны озера. Измерения скорости седиментации планктонных водорослей проведены в марте – октябре 2003 г. и в мае – октябре 2004 г. в прибрежной зоне Южного Байкала в районе пос. Большие Коты. Для сбора оседающего фитопланктона цилиндрические седиментационные ловушки диаметром 15 см и высотой 60 см экспонировали в озере в течение 2–6 суток на нижней границе фотической зоны, т. е. на глубине, равной тройной прозрачности воды по диску Секки (15–45 м). В осадке ловушек и в открытой воде озера определяли содержание хлорофилла *a*, видовой состав и численность фитопланктона. Поток фитопланктона вниз выражали в количестве хлорофилла *a*, которое поступает на 1 м² за сутки (мг хл. *a*/м²·сут–1), и обозначали как «скорость седиментации».

Наблюдения за процессом седиментации фитопланктона выполнены в разные сезоны года, характеризующиеся разной интенсивностью развития фитопланктона. Содержание хлорофилла *a* в прибрежной зоне озера колебалось от 0,12 до 8,62 мг·м^{–3}, а в слое воды от поверхности до глубины, равной тройной прозрачности воды по диску Секки, – от 7,2 до 68,2 мг·м^{–2}. Скорость седиментации фитопланктона изменялась от 0,01 до 0,50 мг хл. *a*/м²·сут^{–1}, составляя в 50 % наблюдений от 0,10 до 0,30 мг хл. *a*/м²·сут^{–1}.

В сезонном ходе скорости седиментации фитопланктона отмечено три подъема – весной в конце марта или мае – июне, летом в середине июля – начале августа и осенью во второй половине октября. В оба года весенний максимум седиментации обеспечивался интенсивным оседанием диатомовых водорослей, развивающихся в водной толще. В 2003 г. он наблюдался еще подо льдом в конце марта. В седименте преобладали диатомовые водоросли *Asterionella formosa* и *Synedra acus*, интенсивно развивающиеся в озере в первой половине марта. Динофитовые водоросли *Gymnodinium baicalense*, вызвавшие «цветение»