

ФИТОПЛАНКТОН РЫБИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

И. В. Митропольская

PHYTOPLANKTON IN THE RYBINSK RESERVOIR UNDER MODERN CONDITIONS

I. V. Mitropolskaja

Институт биологии внутренних вод РАН им. И. Д. Папанина, Борок, Ярославская обл.,
Россия, mitr@ibiw.yaroslavl.ru

Рассматриваются результаты регулярных многолетних наблюдений над фитопланктоном Рыбинского водохранилища в 1980-х и 2006 гг. Пробы отбирались в течение вегетационного сезона с периодичностью через 2 недели на 6 «стандартных» станциях. Обработка проб производилась по принятой в ИБВВ стандартной методике.

Сезонная динамика биомассы фитопланктона характеризовалась тремя подъемами. Весенний подъем обилия (с конца апреля до конца мая) связан с развитием диатомовых (до 6 мг/л). В 1980-е гг. он был выражен более отчетливо в Волжском плесе. В переходный от весны к лету период диатомовые сменялись криптомонадами или зелеными хлорококковыми водорослями. Биомасса фитопланктона снижалась до сотых долей мг/л. В дальнейшем биомасса нарастала, в Волжском плесе в разные годы – до 2–12 мг/л, в Главном – до 1–11 мг/л. Развивались синезеленые водоросли, вызывающие «цветение» воды. Летнее развитие фитопланктона было, как правило, выше весеннего и отличалось 2 пиками. Первый, наиболее высокий, был обусловлен развитием *Aphanizomenon flos-aquae* (L.) Ralfs и *Microcystis aeruginosa* Kütz. emend Elenk., второй – только *Aphanizomenon*.

Осенью в Волжском плесе вновь преобладали диатомовые (до 6,5 мг/л), в Главном – диатомовые и синезеленые (также до 6,5 мг/л).

Каждый год доминировали представители диатомовых *Aulacosira ambigua* (Grun.) Simons., *A. islandica* (O. Müll.) Simons., *Stephanodiscus binderanus* (Kütz.) Krieg., *S. hantzschii* Grun. и возбудители «цветения» воды синезеленые *Aph. flos-aquae* и *M. aeruginosa*.

Плеса различались по времени наступления массового развития доминирующих видов, по соотношению основных таксономических групп водорослей и уровню развития фитопланктона. «Цветение» воды, вызванное синезелеными, наступало в разные сроки и имело неодинаковую интенсивность. Средневегетационная биомасса фитопланктона Волжского плеса превышала таковую для Главного плеса в 2–3 раза.

Таким образом, в фитопланктоне Волжского плеса в среднем за вегетационный период лидирующей по биомассе группой были диатомовые водоросли, следующей по значимости группой были синезеленые. В Главном плесе последние развивались более обильно, велика была также и роль диатомовых.

К 2006 г. в составе доминантных комплексов в летнее время появился ранее не развивавшийся столь интенсивно *Microcystis wesenbergii* Kom., показатель β -мезосапробных условий, что не указывает на какое-либо изменение условий в водоеме, так как большинство из 40 отмеченных нами водорослей-доминант достигают 10 %-го уровня биомассы лишь в отдельные годы. Вегетационная динамика биомассы фитопланктона не претерпела изменений. Изменилось соотношение уровней развития фитопланктона между плесами. Так, весенний подъем развития диатомовых в Главном плесе был выше, чем в Волжском. На протяжении вегетационного периода биомасса фитопланктона в Волжском плесе была ниже, чем в Главном, почти в 3 раза. В среднем за период наблюдений 2006 г. биомасса

фитопланктона в открытой части водохранилища была невелика, составив 0,57 мг/л, что свидетельствует об интенсивности продукционных процессов в водоеме, позволяющей считать его мезотрофным.

ВЛИЯНИЕ АЛЬГОЦЕНОЗОВ ВОДОСБОРНОГО БАСЕЙНА НА СОСТАВ И ОБИЛИЕ ФИТОПЛАНКТОНА ТЕЛЕЦКОГО ОЗЕРА

Е. Ю. Митрофанова

THE INFLUENCE OF WATERSHED ON THE COMPOSITION AND ABUNDANCE OF LAKE TELETSKOYE PHYTOPLANKTON

E. Yu. Mitrofanova

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

Система «водосборный бассейн – Телецкое озеро» является единой, поскольку состав, уровень развития, характер пространственной неоднородности и временной динамики гидробионтов в крупном глубоком аккумулярующем озере напрямую зависят как от площади водоема, объема воды и глубины (Поповская, 1996; Алимов, 2000), так и от характера и величины водосборного бассейна (Ward, 1995, 1998). О значимости водосборного бассейна судят по отношению величины его площади к площади водной поверхности озера. Чем это отношение выше, тем значительнее влияние водосбора на аккумулярующий водоем. Для Телецкого озера, глубокого (323 м) олиготрофного водоема юга Западной Сибири (51°N, 87°E), оно составляет 91, для сравнения у Байкала – 17 (Шмаков, 1990). Вода в озере (объем 40 км³) обновляется в среднем за 5,3 года (Калугин и др., 2000; Selegei et al., 2001). Большая часть водосбора Телецкого озера расположена выше 1500 м над ур. м. Холодные воды 70 постоянных и более 150 временных притоков (Селегей, Селегей, 1978) способствуют снижению температуры воды озера в их приустьевых участках. Подстилающие породы на территории бассейна обуславливают изменение минерализации воды в озере. Если восточные притоки способствуют снижению общей минерализации, то западные, наоборот, повышают ее. Так, в системе «река – конус выноса – пелагиаль» уровень минерализации для р. Самыш составлял в сентябре 2002 г. 186–113–93 мг/л, р. Челюш – 28–91–95 мг/л соответственно. Вследствие учащенной смены воды в аккумулярующем озере понижается значимость эупланктонных видов по сравнению с возрастающим влиянием «заносного» элемента. Еще в 1928–1931 гг. было отмечено, что большая часть пennisных форм водорослей, встреченных в озере, обитает в его притоках (Порецкий, Шешукова, 1953), что подтверждается и результатами наших многолетних исследований. Гидробионты обрастаний и донные неприкрепленные формы, как с водоемов бассейна, так и из литорали самого озера попадают в его планктон – 48,7 % водорослей в составе фитопланктона пелагиали озера принадлежат к бентосным формам.

В бассейне Телецкого озера много озер, преимущественно небольших по размерам, глубоких каровых, карово-моренных и моренных (Михайлов, 1994). В фитопланктоне многих из них преобладающими группами являются золотистые, диатомовые, динофитовые водоросли (Воронихин, 1933; Порецкий, 1933), т. е. виды с большим развитием желтых и бурых пигментов в хроматофорах, что, по мнению Т. Г. Поповой (1950), характерно для высокогорных областей Алтая. Так, в оз. Джулукуль (верховье р. Чулышман) из 122 видов фитопланктона 49 принадлежат к этим отделам (данные 2001–2002 гг.). Пре-