

bodies located in the Petrozavodsk city included the analysis of their taxonomy composition and ecology. The paper is discussed the main principles of the phytoplankton formation in water bodies. Differences in the phytoplankton structure of the water bodies were revealed. Analysis of the species composition of the phytoplankton structure of the water body has shown human-induced pollution.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФИТОПЛАНКТОНА ЛАГУНЫ БУССЕ (О. САХАЛИН)

Н.В. Коновалова

*Сахалинский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства
и океанографии, г. Южно-Сахалинск, Россия, odontella@mail.ru*

Лагуна Буссе расположена на юге острова Сахалин, в южной части Муравьевской низменности. Она соединена протокой Аракуль с опресненными водоемами – озерами Вавайскими и Чибисанскими. Лагуна сообщается с заливом Анива через узкий пролив Суслова (Лагуны Сахалина, 2002).

Исследования проводили с мая по ноябрь 2014 г. и в феврале 2015 г. Пробы отбирали батометром с поверхностного и придонного горизонтов на шести станциях. Количественный учет проводили в счетных камерах Нажотта, объемом 0,055 мл и типа «Пенал» объемом 1 мл.

За период исследований в лагуне Буссе было обнаружено 314 видов и внутривидовых таксонов микроводорослей из 14 классов: Bacillariophyceae, Dinophyceae, Chlorophyceae, Cryptophyceae, Chlorodendrophyceae, Conjugatophyceae, Pyramimonadophyceae, Trebouxiophyceae, Cyanophyceae, Dictyochophyceae, Ebriophyceae, Euglenophyceae, Coccolithophyceae и Rhaphidophyceae. По числу видов лидировали динофитовые водоросли (180 таксонов) и диатомовые (94). Остальные классы были представлены одним–семью видами.

Количество видов в разные сезоны колебалось от 86 до 130. Наибольшее количество видов было зарегистрировано в мае и июне (130 и 128, соответственно), наименьшее – в августе (87) и сентябре (86).

В видовом составе в лагуне преобладали морские виды, составлявшие 50–63 % от общего количества видов. Немалую долю в разнообразии видового состава вносили пресноводные виды (до 20 %) и пресноводно-солонатоводные (до 15 %).

Во все периоды исследований встречались следующие виды: *Actinoptychus senarius* (Ehrenberg) Ehrenberg, *Cocconeis scutellum* Ehrenberg, *Grammatophora marina* (Lyngb.) Kütz., *Navicula transitans* var. *derasa* f. *delicatula* Heim, *Nitzschia sigma* (Kützing) W. Smith, *Odontella*

aurita (Lyngbye) C. Agardh, *Paralia sulcata* (Ehrenberg) Cleve, *Pleurosigma angulatum* (Queck.) W. Smith, *Rhizosolenia setigera* Brightwell, *Thalassionema nitzschoides* (Grunow) Mereschkowsky, *Gyrodinium spirale* (Bergh) Kofoid & Swezy, *Plagioselmis prolunga* Butcher ex G. Novarino, I.A.N. Lucas, & S. Morrall.

В сезонной динамике количественных показателей фитопланктона средние величины численности изменялись в пределах 14,79–105,19×10³ кл./л, биомассы – 42,25–553,11 мг/м³ (таблица). Максимальные значения были зарегистрированы в сентябре. Средняя численность за весь период исследования составила 46,08×10³ кл./л, биомасса – 176,13 мг/м³.

Таблица. Средние значения численности (N) и биомассы (B) фитопланктона лагуны Буссе с мая 2014 по февраль 2015 гг.

Период исследований	N, ×10 ³ кл./л	B, мг/м ³
май, 2014	72,98	336,36
июнь, 2014	32,01	63,23
июль, 2014	17,42	42,25
август, 2014	44,83	119,05
сентябрь, 2014	105,19	553,11
октябрь, 2014	56,26	144,61
ноябрь, 2014	14,79	84,48
февраль, 2015	25,17	65,97

Было выделено два подъема численности и биомассы – в мае и сентябре. Первый из них, майский, был обусловлен вегетацией диатомеи *Rh. setigera*, второй – массовым развитием динофитовой *Prorocentrum micans* Ehrenberg.

Индекс видового разнообразия Шеннона позволил оценить степень видовой сложности каждого ценоза в отдельности. Низкое значение индекса (0,68) соответствовало ценозу с одним доминирующим видом по численности, такая ситуация наблюдалась в сентябре, когда активно развивался *P. micans*. Наибольшей степенью сложности и увеличением значений индекса разнообразия до 1,99–2,53 отличались ценозы в ноябре 2014 г. и феврале 2015 г. В ноябре в сообществе преобладали *A. senarius*, *P. micans*, *Paralia sulcata*, *Plagioselmis prolunga*. В феврале – *Aulacoseira islandica* (O. Müller) Simonsen, *Navicula vanhoeffenii* Gran, *Paralia sulcata*, *Plagiogrammopsis vanheurckii* (Grunow) Hasle, *Thalassiosira nordenskioeldii* Cleve, *Eutreptiella* sp., *Pronoctiluca pelagica* Fabre-Domergue, *Rhodomonas salina* (Wislouch) D.R.A. Hill & R. Wetherbee.

Таким образом, за период исследования с мая 2014 г. по февраль 2015 г. в лагуне Буссе было обнаружено 314 видов фитопланктона. Максимальные количественные характеристики были зарегистрированы в мае и сентябре.

The phytoplankton of Busse lagoon (Island Sakhalin). N.V. Konovalova. During the research of Busse lagoon it was discovered 314 species of phytoplankton. The most intensive peak of abundance has been noted in May and in September 2014.

МНОГОЛЕТНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФИТОПЛАНКТОНА РЫБИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА (ВОЛГА, РОССИЯ)

Л.Г. Корнева, В.В. Соловьева, И.В. Митропольская

*Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, п. Борок, Россия,
korneva@ibiw.yaroslavl.ru*

Прогнозирование состояния водных экосистем и определение принципов их управления невозможно без проведения непрерывного экологического мониторинга. Результаты мониторинга – эмпирическая основа для совершенствования теории развития биологических сообществ. Начиная с 1954 г. в Институте биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН (Борок) проводятся систематические наблюдения за состоянием фитопланктона Рыбинского водохранилища – второго по величине (площадь 4550 км²) в каскаде волжских водохранилищ. Исследования осуществляют на шести стандартных станциях, расположенных в Главном и Волжском плесах водохранилища, в отдельные годы – по всей акватории водоема (обычно 11–22, до 76 станций). Современное изменение климата, проявляющееся в увеличении приземной температуры воздуха и количества атмосферных осадков (Груза и др., 2008), способствует росту температуры воды в водоемах, изменению их гидрологического и гидрохимического режимов, что влияет на уровень трофии пресноводных экосистем (The Impact..., 2010). В Рыбинском водохранилище отчетливо прослеживается многолетнее увеличение температуры и минерализации вод (Литвинов, Рощупко, 2003; Законнова, Литвинов, 2005, 2009). В предыдущих наших исследованиях было показано, что многолетнее изменение средневегетационной суммарной биомассы фитопланктона Рыбинского водохранилища положительно сопряжено с температурой воды и отрицательно с количеством атмосферных осадков, уровнем воды и скоростью ветра (Экология фитопланктона Рыбинского водохранилища, 1999; Корнева, 2015). Непрерывный рост концен-