

УДК 574.583

## ОБИЛИЕ ПИКОФИТОПЛАНКТОНА В ПРОЛИВЕ ВЕЛИКАЯ САЛМА БЕЛОГО МОРЯ

© 2012 г. Т. А. Белевич<sup>1</sup>, Л. В. Ильяш*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Поступила в редакцию 04.04.2011 г.

В июле–августе 2009 г. в проливе Великая Салма Белого моря численность пикофитопланктона (ПФ) изменялась в пределах  $3.4 \times 10^6$ – $19.4 \times 10^6$  кл/л, биомасса (В) варьировала от 0.8 до 3.3 мг С/м<sup>3</sup>. В августе 2010 г. обилие ПФ было существенно выше – до  $216 \times 10^6$  кл/л и 36.8 мг С/м<sup>3</sup>. ПФ был представлен преимущественно цианобактериями. Вклад ПФ в суммарную биомассу фитопланктона достигал 13% (2009 г.)–28% (2010 г.). В апреле 2010 г. численность ПФ колебалась от  $0.1 \times 10^6$  до  $0.22 \times 10^6$  кл/л, В – от 0.05 до 0.28 мг С/м<sup>3</sup>. Преобладали пикоэукариоты. Вклад ПФ в суммарную биомассу фитопланктона не превышал 2.7%. Во льду интегральная численность ПФ составила  $430 \times 10^6$  кл/м<sup>2</sup>, интегральная биомасса – 365 мкг С/м<sup>2</sup>.

*Ключевые слова:* пикофитопланктон, пикоцианобактерии, пикоэукариоты, Белое море.

К пикофитопланктону (ПФ) относят эукариотные водоросли и цианобактерии с размерами клеток менее 2 мкм [1], или, согласно более поздним работам [2, 3] – менее 3 мкм. Эти мельчайшие фотоавтотрофы могут давать основной вклад в суммарную биомассу и продукцию фитопланктона, особенно в олиготрофных районах, а также и в более богатых водах в периоды низкого обилия микрофитопланктона. Согласно расчетам [4] вклад ПФ в суммарную биомассу фитопланктона и первичную продукцию Мирового океана составляет 8 и 39% соответственно. Обилие ПФ в Белом море оценено только в губе Чупа Кандалакшского залива с июня по начало июля [5] и в апреле [6]. Для других районов моря и других периодов вегетационного сезона сведения о ПФ отсутствуют.

В настоящей работе представлены данные о численности и биомассе пикофитопланктона, а также о видовом составе, численности и биомассе нано- и микрофитопланктона в проливе Великая Салма Кандалакшского залива в апреле и июле–августе.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проводили в 2009–2010 гг. в проливе Великая Салма Кандалакшского залива Белого моря на базе Беломорской биостанции МГУ им. М.В. Ломоносова (66°34' N, 33°08' E). Для оценки временной динамики фитопланктона с 26 июля по 16 августа 2009 г. пробы воды отбира-

ли пятилитровым батометром с глубины 2.5 м на ст. 2 в середине пролива напротив биостанции (рисунок). Для оценки пространственной изменчивости фитопланктона в тот же период были отобраны пробы с глубины 2.5 м на четырех станциях (рисунок). Для оценки вертикального распределения фитопланктона 8 августа 2009 г. и 19 августа 2010 г. на ст. 3 были отобраны пробы с горизонтов 0, 2.5, 5, 10, 15, 25 и 50 м.

Для оценки состава и обилия ранневесеннего фитопланктона с 14 по 20 апреля 2010 г. с пирса биостанции были отобраны пробы воды с поверхностного слоя и с глубины 1 м. Пролив Великая Салма был свободен ото льда, оставалась лишь кромка припайного льда шириной не более 5 м. Ледовый покров был разрушен глубоким штурмом за две недели до периода наблюдений, и приливные течения вынесли лед из пролива. Вследствие этого был отобран только один керн припайного льда в точке, расположенной в 500 м западнее от пирса биостанции в месте с глубиной 0.5 м. Керн, отобранный титановым буром с диаметром режущего кольца 15 см, был разделен на 3 части: верхняя, образованная мутным, матовым льдом снежного генезиса (0–26 см), средняя из серого полупрозрачного льда с включением частиц донных осадков, фукусов и нитчаток (26–34 см) и нижняя, образованная кристаллическим льдом водного генезиса с включением частиц донных осадков и остатков растительности (34–52 см). Части керна растапливали в лаборатории при комнатной температуре в течение 12 ч.

При количественной обработке проб принимали, согласно [1–3], следующие диапазоны

<sup>1</sup> Автор для корреспонденции (e-mail: 3438083@list.ru).