Доклады Академии наук СССР
1955. Том 104, № 1

ГИДРОБИОЛОГИЯ

В. Г. БОГОРОВ и К. В. БЕКЛЕМИШЕВ

О ПРОДУКЦИИ ФИТОПЛАНКТОНА В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА

(Представлено академиком А. А. Григорьевым 20 IV 1955)

В последнее время развиваются исследования по определению первичной продукции в различных районах Мирового океана. Этими исследованиями до сих пор не была охвачена северо-западная часть Тихого океана. Интерес этой области определяется рядом океанологических особенностей, а также тем, что это — область будущего расширения промысла.

Во время рейса «Витязя» в северо-западной части Тихого океана в сентябре — октябре 1954 г. нами были проведены определения первичной продукции «скляночным методом». Вода бралась с поверхности ведром или с различных глубин батометром. Опыты ставились в кислородных склянках с выступом или в обычных химических кислородных склянках. Пробы взятые как с поверхности, так и с глубины, ставились на светлое время суток * в аквариуме или в ведре с водой на палубе при естественном освещении. Между облачностью и величиной продукции четкой корреляции не оказалось (ср. [2]). Опыты проводились при естественной температуре воздуха. Определения содержания кислорода в склянках проводились Д. А. Сметаниным и В. Н. Иванен-ковым.

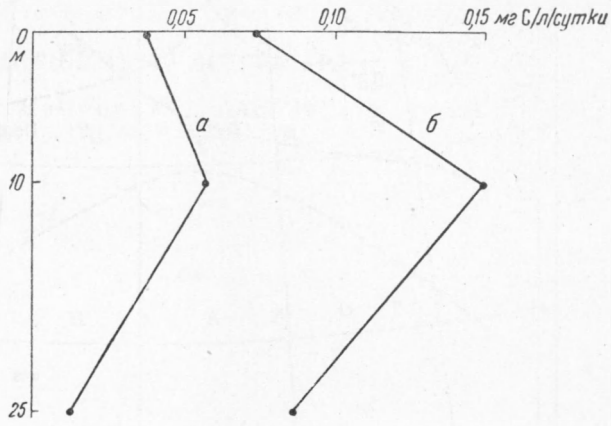


Рис. 1. Зависимость продукции от глубины. *а* — в тропических водах Куро-Сио; *б* — в бореальных водах к северо-востоку от о. Хоккайдо

Недостатки применявшейся нами методики, а также отсутствие возможности вычислить продукцию во всем столбе воды позволяют судить лишь о порядке величин продукции и сравнить между собой относительную величину продукции в разных районах.

Район исследования охватил бореальные воды северо-западной части Тихого океана и теплые воды течения Куро-Сио (см. рис. 2). Граница резко различных между собой бореальной и тропической поверхностных фаун и флор довольно точно совпадает с поверхностной изотермой +18°

* Если экспозиция была короче, данные экстраполировались на все светлое время.

([1]). Очень различной оказалась также и первичная продукция (по углероду) в этих водах.

В пределах течения Куро-Сио продукция очень низка — от 0,01 до 0,05 мг углерода в литре за сутки. Средняя температура поверхности в этом районе равна 23,8°. На крайней южной станции была исследована вода с поверхности и с 10 и 25 м. Максимум фотосинтеза оказался на

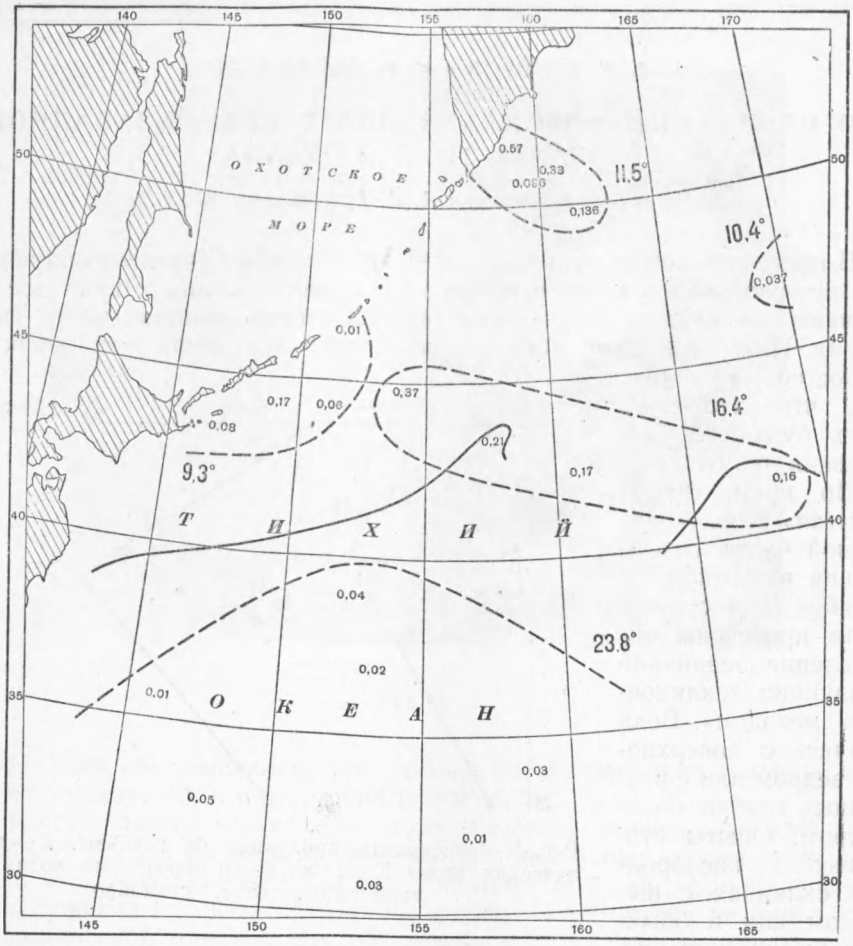


Рис. 2. Распределение продукции по площади северо-западной части Тихого океана (в мг углерода в литре за сутки). Сплошной линией отмечена граница бореальных и тропических вод, пунктиром — границы упоминаемых в тексте районов и рядом с ними — их средние поверхностные температуры

глубине 10 м (рис. 1 *а*). На некоторых других взятых в Куро-Сио станциях содержание кислорода в воде, взятой с поверхности, за время опыта вообще не увеличивалось. В этих случаях на карту нанесены величины продукции со следующего горизонта.

В районе смешения Куро-Сио с бореальными водами продукция возрастает до 0,16—0,37 мг/л/сутки, в среднем — 0,27 мг/л/сутки, т. е. в 10 раз больше, чем в Куро-Сио. Средняя поверхностная температура этого района равна +16,4°. Тут оставалось еще погруженное «цветение» фитопланктона.

В бореальных водах к северо-востоку от о. Хоккайдо вдоль Курильской гряды продукция невелика (в среднем 0,077 мг/л/сутки) и максимум ее

тоже приходится на 10 м (рис. 1, *б*). Средняя поверхностная температура этого района равна +9,3°. У побережья Южной Камчатки продукция равна в среднем 0,28 мг/л/сутки, возрастая у самого берега до 0,57 мг/л/сутки. В этом месте тоже сохранились заметные количества фитопланктона. Средняя поверхностная температура +11,5°. В открытой части океана на широте средних Курил сделано одно наблюдение. Продукция оказалась низкой (0,037 мг/л/сутки при температуре +10,4°).

Полученные результаты показали следующее. 1) Имеется резкое уменьшение первичной продукции в теплых водах Куро-Сио по сравнению с водами бореальной области. 2) Полученные нами данные по первичной продукции, выраженные в количестве фиксированного углерода, имеют в северо-западной части Тихого океана порядок величины, близкий с наблюдаемым при сходных условиях в других районах океана ([2]). Таким образом, можно считать, что бореальные и тропические воды северо-западной части Тихого океана резко отличаются не только по гидрологическим условиям, составу и количеству животного и растительного населения, но и по величине первичной продукции. Полученные данные отражают различия в количестве фитопланктона и характере его жизнедеятельности в различных областях северо-западной части Тихого океана.

Институт океанологии
Академии наук СССР

Поступило
19 IV 1955

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] В. Г. Богоров, М. Е. Виноградов, ДАН, 102, № 4 (1955). [1] Steemann Nielsen E., J. Conseil., 19, No. 3 (1954).