

ПРОВ 2010

Национальная академия наук Украины
Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского



ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОКЕАНОГРАФИИ XXI ВЕКА

Международная научная конференция,
посвящённая 135-летию Института биологии южных морей (ИнБЮМ)

19 – 21 сентября 2006 г.
(г. Севастополь, Украина)

Институт биологии
южных морей АН УССР

БИБЛИОТЕКА

№ 4

Севастополь
2006

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛЕРОДНОЙ БИОМАССЫ ФИТОПЛАНКТОНА

Институт биологии южных морей НАН Украины, Севастополь, пр. Нахимова, 2
E-mail: chmyr@lik-info.com

Концентрация хлорофилла легко определяется инструментально. Однако широкий диапазон его количественного соотношения с основным структурным элементом биомассы – углеродом, осложняет использование хлорофилла в качестве показателя биомассы фитопланктона. В связи с этим предложен ряд способов экспериментального определения соотношения углерода (С) и хлорофилла А (Хл А) в составе биомассы естественного фитопланктона, которые, однако, не нашли широкого применения. Как один из возможных способов мы предлагаем параллельное определение прироста хлорофилла и ассимиляции углерода в эксперименте. Методически этот способ осуществим при совмещении известного метода разбавления с радиоуглеродным методом определения первичной продукции. Для получения верных соотношений С/Хл А при этом необходимо учесть выедание фитопланктона консументами. Поэтому найденные при различных уровнях разбавления отношения прироста углерода первичной продукции (ПП) и хлорофилла следует интерполировать в область максимального разбавления, где выедание практически отсутствует.

Соответствующие экспериментальные исследования были проведены в сентябре 2005 г. на пробах, собранных с поверхности моря в створе Севастопольской бухты. Концентрация Хл А составляла 0,918 мг/м³, ПП была равна 35,4 мг С/м³/сут¹. При разбавлении в 2, 4, 10 и 20 раз были получены значения отношения С/Хл А от 242 до 40, при графической интерполяции которых в область максимального разбавления было найдено соотношение, равное 41,86 мг С/мг Хл А.

Исследования с применением люминесцентного микроскопирования показали, что автотрофный фитопланктон состоял преимущественно из диатомовых (13 видов) с включением отдельных видов зелёных, кремнежгутиковых и кокколитофорид. Основной вклад в биомассу вносили крупные диатомовые, особенно *Dactylosolen fragilissima*, которая составляла свыше половины всей биомассы. Из шести видов перидиниевых только один – крупный *Ceratium tripos* – был автотрофным. Суммарная углеродная биомасса автотрофного фитопланктона, рассчитанная по формулам Стретмэна, составила 40,78 мг С/м³, что соответствует соотношению, равному 44,43 мг С/мг Хл А.

Проведенные исследования показывают, что полученный предлагаемым экспериментальным методом коэффициент С/Хл А очень близок к коэффициенту, определённом классическими методами. Предложенный метод может быть модифицирован для использования в качестве экспресс-метода определения углеродной биомассы фитопланктона в экспедиционных условиях.