



МАТЕРИАЛЫ

научно-практической молодежной

конференции

«Экологические проблемы Азово-Черноморского региона и комплексное управление прибрежной зоной»

Севастополь, 2014

The results indicate considerable spatial and temporal variability of Chl A concentration off the coast of Crimea and in Sevastopol Bay as in the seasonal and interannual aspects.

Чмыр В.Д., Царина Т.В., Щербатенко Л.С.

Институт биологии южных морей РАН, г. Севастополь, Россия

**Продукция и деструкция органического вещества
в Севастопольской бухте**

19 июня 2012 г. была выполнена съёмка на восьми станциях внутри Севастопольской бухты от Инкермана до Константиновского Равелина. На станциях были проведены измерения концентрации хлорофилла А (Хл А), а также определения первичной продукции (ПП) и деструкции (Д) органического вещества поверхностного слоя кислородным методом (Винберг, 1960).

Концентрация Хл А в Севастопольской бухте равномерно возрастала от 0,904 мг/м³ у К. Равелина до 1,962 мг/м³ в начале бухты вблизи устья реки Чёрной. Высокой была также концентрация Хл А в Южной бухте (1,638 мг/м³).

Выраженная через углерод с учётом поправок на дыхательные коэффициенты величина ПП составляла 93 -178 мг С/м³ сут с максимальными значениями вблизи устья р. Чёрной и в Южной бухте и минимальными (93-111) на станциях вблизи мола.

Параллельные определения концентрации Хл А и ПП позволяют рассчитать значения суточного ассимиляционного числа (САЧ), т.е. отношения ПП/Хл А. На большинстве станций эти значения оказались довольно близкими и находились в пределах 70 – 90 мг С/мг Хл А сут. Максимальные значения получены на станциях в Южной Бухте (109) и у К. Равелина (123).

В 1950 – 1951 гг. на станции, расположенной у Константиновского Равелина, обстоятельные сезонные измерения продукции кислородным методом были выполнены М.А. Добржанской (1954). В углеродном выражении для поверхностного слоя были получены близкие к нашим значения ПП от 47 в январе до 189 мг С/м³ сут в апреле. Исключение

*«Экологические проблемы Азово-Черноморского региона
и комплексное управление прибрежной зоной»*

составили полученные в мае и июне максимальные значения, равные 558 и 592 мг С/м³ сут.

На этой же станции близкие значения ПП были получены М.И. Сеничевой (1980) методом прямого счёта роста клеток фитопланктона в естественной популяции. В экспериментах, проведенных в 1973 г. получены значения от 43 до 182 при максимальном значении в августе 356 мг С/м³ сут. В 1974 г. получены значения от 61 до 364 при максимуме 515 мг С/м³ в апреле.

Л.В. Стельмах (1988), подтверждает большую вариабельность значений Хл А и ПП как в пределах одного сезона, так и по сезонам на этой станции по данным, полученным в 80-е годы. В её работе приведены среднемесячные значения концентрации Хл А и первичной продукции (радиоуглеродный метод). Концентрация Хл А изменялась от 0,2 – 0,5 в холодное время года до 3 – 5 мг/м³ в апреле – мае, 0,8 – 1,78 летом и 0,4 – 0,68 осенью. Значения ПП находились в пределах 7 – 35 мг С/м³ сут в декабре – марте, 240 – 400 в апреле – мае, и 14 – 280 мг С/м³ сут летом и осенью. Рассчитанные для апреля – августа значения САЧ оказались близкими к полученным на нашей съёмке 2012 г. и находились в пределах 70 – 155 мг С/мг Хл А сут.

Приведенные данные показывают сходство значений ПП поверхностного слоя, полученных нами и аналогичных значений сезонных наблюдений М.А. Добржанской в 1950 – 1951, М.И. Сеничевой в 1973 – 1974 и Л.В. Стельмах в 1980-е гг. Различия заключаются в отсутствии крайних минимальных и максимальных значений на нашей съёмке в июне 2012 г.

Значения деструкции органического вещества в поверхностном слое Севастопольской бухты по результатам нашей съёмки в июне 2012 г. были близкими к величинам продукции и находились в пределах от 92 до 189 мг С/м³ сут. Конкретно же следует выделить станции у р. Чёрной и в Южной бухте с максимальными значениями ПП, которые в 1,75 – 1,78 раз превышали значения Д.

Наоборот, на станциях у Сухарной балки и у мыса Павловский значения Д соответственно в 1,28, 1,48 и 1,40 раз превышали величину ПП. На остальных станциях их значения были практически одинаковы.

По данным М.А. Добржанской в 1950 – 1951 гг. в бухте наблюдалось другое соотношение процессов ПП и Д в поверхностном слое. Значения Д

на протяжении года составляли только 14 – 62 % от величины ПП, причём устойчиво высокие значения (45 – 62 %) сохранялись только в летние месяцы. Причины полученного расхождения предстоит выяснить в предстоящих исследованиях.

Чуприна И. С.¹, Сибирцова Е. Н.²

¹ Керченский Государственный морской технологический Университет, г. Керчь, Россия

² Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского, г. Севастополь, Россия

Основные проблемы и особенности кормления осетровых рыб в УЗВ и пути их решения

Важнейшим результатом выращивания рыбы в установках замкнутого водоснабжения (УЗВ) является достижение максимально возможной скорости роста при создании оптимальных факторов водной среды. На рост осетровых, который достаточно высок при оптимальной и постоянной температуре выращивания (20–24 °С), влияет множество факторов (Сариев и др., 2011).

Создание и эксплуатация современной установки замкнутого типа для выращивания таких ценных видов рыб, как осетровые, - достаточно затратные мероприятия. Поэтому важным элементом при планировании и работе подобных рыбоводных предприятий является поиск и применение наиболее эффективных способов решения и предупреждения возникающих проблем, связанных, в частности, с особенностями кормления осетровых рыб в УЗВ.

К подобным проблемам, на наш взгляд, относятся следующие:

1. Выращивание рыб в УЗВ сопровождается стрессовыми ситуациями, которые наряду с использованием легкоокисляемых высокожирных кормов индуцируют процессы свободно-радикального окисления, нарушение обмена веществ, следствием чего являются недостаточный прирост и задержка развития рыб (Пономарёв, Болонина, Чалов, 2010).