



МАТЕРИАЛЫ

научно-практической молодежной

конференции

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

Севастополь, 2014

Medvedeva A. V.

Branch of Lomonosov Moscow State University in Sevastopol, Russia

Modern technologies of upwelling study by way of thermistor chain example

A thermistor chain, designed in Marine Hydrophysical Institute as floating buoy and stationary platform equipment, is described. It's characteristics, capabilities and advantages for investigations of thermal structure and dynamic features in coastal zone are discussed.

Миронов О.А., Миронов О.Г.

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

Оценка экологического состояния бухты Казачьей (Чёрное море) по микробиологическим и химическим показателям

В перспективе развития рекреационной зоны в районе юго-западного побережья Крымского полуострова особое значение приобретает прибрежная акватория б. Казачьей. По многолетним исследованиям б. Казачья является наиболее чистой по сравнению с другими бухтами Севастополя [Миронов, 2003]. Однако район изучения охватывал, в основном, акваторию, прилегающую к океанариуму и частично центральную часть бухты. Восточный, наиболее протяженный отрог бухты, практически не изучался. В то же время расположенная на ее берегах инфраструктура может быть источником загрязнения моря.

В этой связи целью настоящей работы была оценка экологического состояния б. Казачьей (восточного отрога) по микробиологическим и химическим показателям.

Пробы отбирались ежемесячно с февраля 2010 г. по январь 2011 г. с глубины 1 м. Такой горизонт отбора в прибрежной зоне обусловлен тем,

что здесь происходит концентрация загрязняющих веществ, поступающих как со стороны моря, так и со стороны суши [Миронов, 2001].

В морской воде велось определение общего количества гетеротрофных и нефтеокисляющих бактерий методом предельных разведений с последующей статистической обработкой по методу Мак-Креди. Одновременно оценивался уровень нефтяного загрязнения морской воды методом инфракрасной спектрометрии (ИКС) на Фурье-спектофотометре ФСМ-1201.

Полученные данные по микрофлоре морской воды восточного острога б. Казачьей представлены на рис. 1.

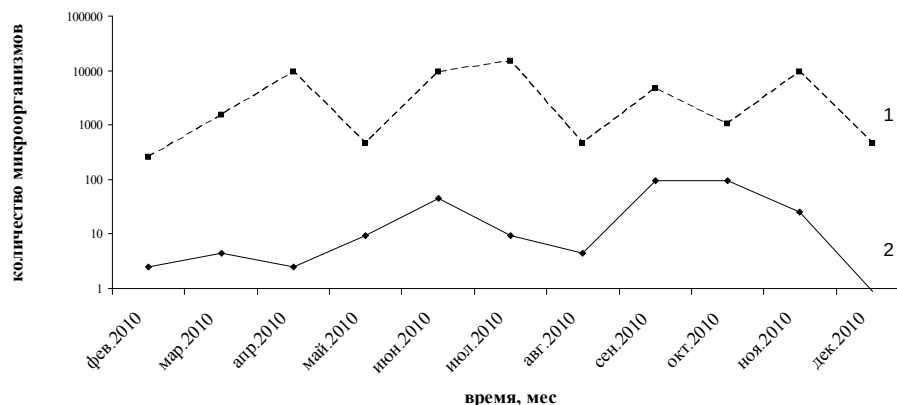


Рисунок 1. Динамика численности общего количества гетеротрофных (1) и нефтеокисляющих (2) бактерий.

Среднегодовая численность гетеротрофных бактерий равнялась 4700 кл/мл. Предел колебания составлял от 250 до 15000 кл/мл. Численность нефтеокисляющих микроорганизмов составляла 23 кл/мл, а предел колебания от 1 до 45 кл/мл. Полученные нами показатели численности микрофлоры близки к данным для западного острога б. Казачьей.

Значительное превышение общего количества гетеротрофных бактерий над группой бактерий, способных использовать углеводороды нефти в качестве единственного источника углерода и энергии

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

свидетельствует о слабом нефтяном загрязнении акватории. Последнее подтверждается данными химического определения нефтяных углеводородов, которые в среднем не превышали предельно допустимую концентрацию (ПДК) (рис. 2).

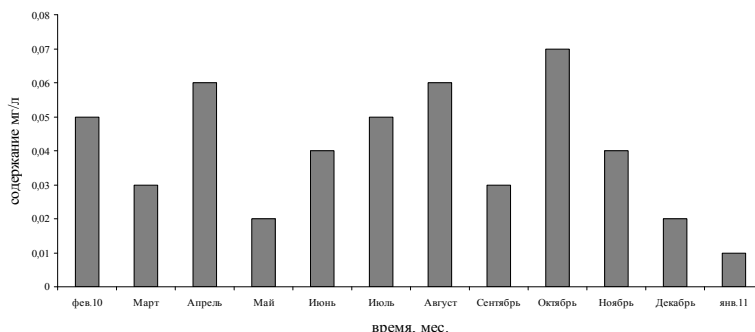


Рисунок 2. Динамика содержания нефтяных углеводородов в морской воде

Таким образом, впервые получены годовые данные по динамике численности нефтеокисляющих и гетеротрофных микроорганизмов в наименее изученном участке акватории бухты Казачьей (восточный отрог). Общая численность гетеротрофных бактерий находилась в пределах величин, характерных для морских акваторий, не подвергающихся интенсивному загрязнению.

Перспективы дальнейшей застройки района б. Казачьей, что предусмотрено планом развития Севастополя, могут изменить экологическую ситуацию в худшую сторону. При этом следует обратить внимание на неизбежное увеличение органического, включая нефтяное загрязнение акватории.

Для оперативной общей оценки экологического состояния морской акватории можно ограничиться набором бактериологических анализов. В частности микробиологический метод позволяет определить наличие нефтяных углеводородов в меньших объемах морской воды, чем это требуется для существующих в настоящее время химических методов определения нефтяного загрязнения [Миронов, 1980]. При некоторой детализации метода можно получить информацию о составе загрязняющих

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

веществ вплоть до отдельных углеводородных соединений, основных классов органических веществ и скорости их биоокисления.

Литература:

1. *Миронов О.Г.* Микробиологическая индикация нефтяного загрязнения в морской среде. / В кн.: Методы исследования органического вещества в океане. М.: Наука, 1980, - С. 275-283.
2. *Миронов О.Г.* Санитарно-биологические исследования акватории контактной зоны «суша – море»// Экология моря. – 2001. - Вып. 57. – С. 85-90.
3. *Миронов О.Г., Кирюхина Л.Н., Алемов С.В.* Санитарно-биологические аспекты экологического состояния Севастопольских бухт в XX веке. – Севастополь: ЭКОСИ – Гидрофизика, 2003, – 185 с.

Mironov O.A. , Mironov O.G.

Institute of Biology of the Southern Seas, Sevastopol, Russia

**Estimation of the Kazachaya Bay's (the Black Sea) environmental status
using microbiological and chemical parameters**

Annual data on the dynamics of the oil-oxidizing and heterotrophic microorganisms is obtained for the first time in the least-studied part of the waters of the Kazachaya bay (eastern spur). The total number of heterotrophic and oil-oxidizing bacteria was within the values characteristic for marine areas that are not exposed to intensive pollution. There is a need in further expansion of microbiological researches as the main indicator of the ecological status of the Kazachaya bay.

Михайличенко С.Ю., Фомин В.В.

Морской гидрофизический институт, г. Севастополь, Россия

**Исследование волновых режимов прибрежной акватории
Национального заповедника “Херсонес Таврический” на основе
SWAN – модели**

Целью работы является разработка комплекса мер по защите побережья Национального заповедника “Херсонес Таврический” от разрушительного влияния сильного штормового волнения. Основная