

574.5(262.5+262.54)

П78

Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского
Морской гидрофизический институт
Национальной Академии Наук Украины

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ
АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО БАССЕЙНА:
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И
ПРОГНОЗ



THE PONTUS EUXINUS • II
ПОНТ ЭВКСИНСКИЙ • II

конференция молодых ученых
18 - 20 сентября 2001 года

Севастополь

соответствующие кинетические характеристики, выявлены основные закономерности процессов. Полученные кинетические параметры являются необходимыми для количественного описания данных физико-химических процессов в природной водной среде, а это открывает перспективу управления самоочищающей способностью и редокс состоянием вод бассейна Черного моря.

Буфетова М.В.

Мурманский морской биологический институт,
Мурманск, Россия
E-mail: mmbi@online.ru

Радиоактивное загрязнение Азовского моря Sr^{90} и Cs^{137}

В период максимальных радиоактивных атмосферных выпадений содержание Sr^{90} в воде моря составляло 125-231 Бк/м³. После аварии на ЧАЭС содержание радионуклидов возросло: концентрации Cs^{137} достигали 250 Бк/м³, Sr^{90} - 33.3-95 Бк/м³. В 1999-2000 гг. содержание Cs^{137} в воде моря составляло 0.5-5.5 Бк/м³, а Sr^{90} - 7.0-18.9 Бк/м³.

Постоянная времени экспоненциального снижения концентрации вдвое в воде составила для Sr^{90} - 5.6, для Cs^{137} - 3 года.

В донных отложениях в 1987-1988 гг. содержание Cs^{137} составляло 16.3 - 264 Бк/кг, Sr^{90} - 1.37 ± 0.86 Бк/кг. В 1999-2000 гг. 1.2-23.0 и 0.3-9 Бк/кг соответственно.

Концентрация Cs^{137} и Sr^{90} в водорослях составляет 0.25-0.69 и 2.4-4.1 Бк/кг сыр. веса. Содержание в рыбе, отобранной в 1999 г., составляло для Cs^{137} 0.2- 1.2 Бк/кг сыр. веса, для Sr^{90} - 0.4 - 0.8 Бк/кг сыр. веса.

Современные концентрации Cs^{137} и Sr^{90} обусловили следующие дозовые нагрузки: 0.6×10^{-6} Зв/год (при потреблении 30 кг рыбы/год), 2.0×10^{-6} Зв/год (при потреблении 100 кг рыбы/год).

Гусева Е.В.

Институт Биологии Южных морей,
пр. Нахимова, 2, Севастополь, Украина, 99011

Изменения мейобентосного сообщества илистых осадков Севастопольских бухт при различных концентрациях нефтяных углеводородов

Проведен анализ заселенности илистых донных осадков различными группами мейобентоса и соотношения основных групп - нематод и гарпактикоид при различных концентрациях нефтяных углеводородов.

Материалами послужили пробы, собранные в период 1994-2000 годов в Севастопольских бухтах (155 проб). Нефтяные углеводороды определялись методом инфракрасной спектроскопии.

Мейобентосное сообщество бухт Южная, Севастопольская (центр), Стрелецкая в 1994 году характеризовалось средней численностью 2,2-2,6 тыс.экз./м², с доминированием нематод (в среднем 87,1%), незначительным количеством гарпактикоид (2,64%). Соотношение этих групп, часто используемое в качестве индикатора состояния ценоза, составило в среднем 32,9, что свидетельствует о неблагоприятной ситуации. Средние концентрации нефтяных углеводородов – 982-1141 мг/100 г. В 1997–2000 гг. средняя численность мейобентоса составляла 7,1-16,9 тыс.экз./м² (выше в 2,9-7 раз). Доля нематод уменьшилась (до 65,8-71%), гарпактикоид – возросла (до 4,1-4,5%). Соотношение “нематоды : гарпактикоиды” уменьшилось в среднем в 2 раза (14,6-17,3), оставаясь при этом значительно выше 10. Снизилось разнообразие мейобентосного сообщества – в 1994 г. обнаружено до 6 групп беспозвоночных, в 1997 и 2000 гг. – не более 4. Отмечены концентрации нефтяных углеводородов 783-891, что ниже зарегистрированных в 1994 г. на 9-32%.

В бухтах Карантинная, Артиллерийская, Севастопольская и Камышовая (в двух последних – в вершинах и в широкой устьевой части бухт) средняя численность мейобентоса в 1994 году составляла 11,8-12,2 тыс.экз./м², в 1997 и 2000 гг. – 14,6-28,4 тыс.экз./м². Значение нематод в ценозе – 43-62% за 1997-2000 гг. незначительно возросло (71,3-71,6), а гарпактикоид снизилось (в среднем 23% и 14,5%, соответственно). Соотношение этих основных групп колеблется в пределах 1-10. Количество отмеченных групп незначительно уменьшилось (с 8 до 7). Концентрации нефтяных углеводородов возросли – средние значения за 1994 г – 130,6 мг/100 г, в 1997-2000гг. – 150,4.

На илистых донных осадках бухт Омега, Казачья и выходов из бухт Севастопольская и Камышовая в открытое море в 1994 году регистрировались средние численности 5,5-15,4 тыс.экз./м². В 1997 году – 121,11 тыс.экз./м². Увеличилась доля нематод (с 40,3% до 74%) и гарпактикоид (незначительно, 10 и 17% соответственно) в ценозе, уменьшилось разнообразие групп – с 13 до 8. Концентрации нефтяных углеводородов возросли более, чем в 2 раза – 11,5-15,5 мг/100 г в 1994, 24,6 мг/100 г – в 1997, 31,6 мг/100 г – в 2000 году.

В период с 1994 до 2000 года произошли заметные изменения в мейобентосных сообществах Севастопольских бухт в сторону увеличения общей численности мейобентоса на фоне снижения группового разнообразия. Сравнение этих выводов с данными по содержанию нефтяных углеводородов в илистых донных осадках, позволяет предполагать некоторое улучшение состояния районов, для которых характерны высокие концентрации нефтяных углеводородов и, напротив, постепенное ухудшение условий в акваториях, ранее практически свободных от нефтяного загрязнения. В целом наблюдается тенденция к выравниванию мейобентосных характеристик разных по загрязненности районов.