

а самая низкая остается в северной части города и равна 4 °С.

Прозрачность. Летом вода во всех пробах была прозрачной и не было различий между пробами разных районов. Осенью две пробы, взятые с западной части города, сильно отличались от всех остальных проб, вода в них была сильно мутной, и со временем появлялся осадок на дне. Это говорит о плохом качестве питьевой воды в этих двух источниках.

Цветность. Летом в некоторых пробах имеется значительный показатель цветности, отличающийся от нормы. Это пробы взятые из центральной и восточной частях города. Вода в этих пробах имеет зеленоватый оттенок. Осенью нет высоких показателей цветности, и вода во всех пробах бесцветная.

Вкус. Летом и осенью пробы воды имеют слабый привкус, чаще всего солоноватый или вязущий, реже – сладковатый, металлический, но в основном пробы воды не имеют вкуса ни летом ни осенью.

Запах. Большинство проб воды летом и осенью имеют слабый запах. Чаще всего это травянистый и землистый запах. Также много проб встречается с неопределенным запахом. Имеются пробы воды не имеющие никакого запаха ни летом ни осенью.

pH среда. Летом самый высокий показатель pH = 7,5 среды был отмечен в западном и южном районах города – слабощелочная среда. Самый низкий показатель pH = 5 в восточной части города – кислая среда. Осенью показатели изменились. Самый высокий показатель pH = 7 – нейтральная среда – в южной и северной частях города. Самый низкий показатель pH = 5, как и летом в восточной части города.

Химические показатели. Окисляемость. Летом самый высокий показатель окисляемости был в центральной части города – 8 мг/л. Показатель окисляемости в остальных пробах не превышает 4 мг/л. Осенью показатель окисляемости в большинстве проб повысился на 2-4 мг/л. В западной части города зафиксирован самый высокий показатель 12 мг/л. В центральной части города показатель равен 8 мг/л. Показатель остальных проб не превышает 6 мг/л.

Ионы железа трехвалентного. Количество ионов железа в пробах воды летом и осенью не имеет значительных различий и колеблется от 0,05 до 0,5 мг/л. В пробе, взятой в южной части города нет ионов железа. Меньше 0,05 мг/л ионов железа летом и осенью было зафиксировано в западной части города.

Ионы хлора. Ионы хлора встречаются в пробах воды в количестве от 1 до 10 мг/л. и летом и осенью.

Нитраты. Нитраты обнаружены в пробах в незначительных количествах. Летом в некоторых пробах содержание нитратов отсутствует – северная и восточная части города. Осенью нитраты были обнаружены во всех частях города.

Сульфаты. Летом и осенью количество сульфатов было зафиксировано во всех пробах от 0,05 до 10 мг/100 мл. Исключение составляет одна проба воды, взятая в северной части города, её показатель вырос до 50-10 мг/100 мл.

Общая жесткость. Летом самые высокие показатели зафиксированы в северной и южной частях города. Самый низкий показатель – в центральной части города. Осенью показатели общей жесткости изменились. Самые высокие показатели жесткости воды обнаружены в западных и восточных районах города. Самые низкие показатели зафиксированы в северной и южных частях города.

Закключение: качество питьевой воды взятой из разных источников, в разное время года отвечает требованиям ГОСТА за исключением показателя жесткости, которые не отвечают требованиям ГОСТА и

значительно превышают норму такую воду нельзя использовать.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ НЕКАНЦЕРОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ГОРОДА ВОЛГОГРАДА

Гаджикурбанова Э.М., Козлов Д.В.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: inspektorgadzheta@mail.ru

Накануне Дня охраны окружающей среды Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) представил данные о том, как россияне оценивают экологическую обстановку в своем населенном пункте и ее изменение за последние годы. В течение последних четырех лет снижается доля россиян, оценивающих экологическую обстановку как благополучную: с 44% в 2005 году до 39% в текущем году, причем в основном за счет уменьшения количества тех, кто оценивает ее как «в целом благополучную» (с 13 до 7%). Как и ранее, преобладают негативные оценки (58%): 49% – состояние окружающей среды кажется скорее неблагоприятным, 9% – катастрофическим [1].

Целью данной работы было оценить динамику неканцерогенных рисков в различных районах города Волгограда за период с 1981 по 2007 год используя данные стационарных станций слежения [2], [3].

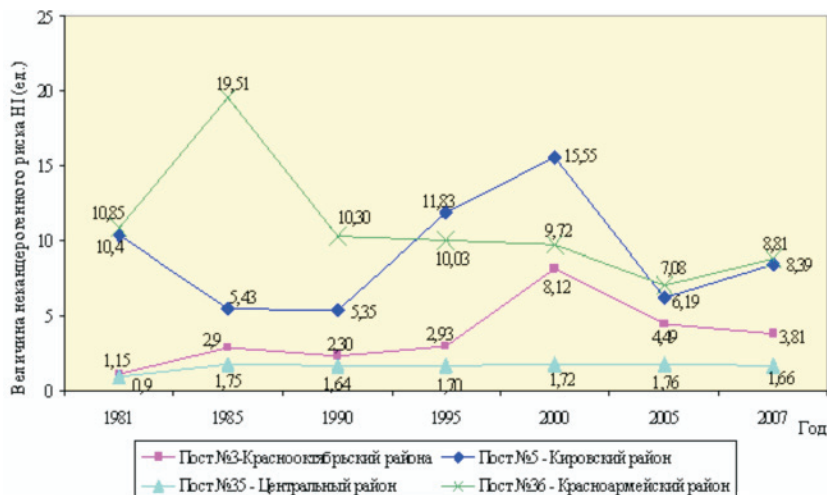
Для оценки неканцерогенных рисков рассчитывались коэффициенты опасности (HQ) для каждого химического вещества и индексы опасности (HI) для группы веществ, поступающих в организм человека одним и тем же путем (ингаляционным в данном случае). Результаты расчетов представлены на рисунке [2], [3]. Анализ полученных результатов позволяют сделать вывод, что население Краснооктябрьского, Кировского, Центрального и Красноармейского районов города Волгограда на протяжении 26 лет проживают в условиях повышенного неканцерогенного риска. Существенное влияние на здоровье оказывают такие вещества как диоксид азота (во всех исследуемых районах города); оксид азота (в Краснооктябрьском районе); хлорид водорода (в Красноармейском и Кировском районах).

Наиболее высокие коэффициенты опасностей за период наблюдения (и соответственно риск для здоровья) наблюдались от хлорида водорода.

При сравнении значений индексов опасности (HI) для исследуемых территорий в Кировском и Красноармейском районах города наблюдаются более высокие уровни рисков (HI = 5,35-19,51) чем в Краснооктябрьском и Центральном районах (HI = 0,9-8,12).

В динамике с 1981-1985 г. наблюдается снижение уровней риска (индексов опасности HI) в Красноармейском районе в 2-2,5 раза и увеличение в Краснооктябрьском и Кировском районах в 1,5-2 раза. В Центральном районе таких значительных изменений уровней риска не наблюдалось и в сравнении с промышленными районами города значения индексов опасности HI ниже.

Вывод. Анализ экологической ситуации в городе Волгограде свидетельствует о том, что население в течение длительного времени подвергается негативному влиянию загрязнения атмосферного воздуха и проживает в условиях повышенного неканцерогенного риска здоровью. В динамике за 26-летний период прослеживается тенденция некоторого снижения риска от веществ, содержащихся в выбросах промышленных предприятий. В целом суммарный неканцерогенный риск выше на территориях промышленных районов города, где наблюдается более высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха.



Список литературы

1. <http://demoscope.ru/weekly/2009/0381/opros02.php>
2. <http://evgeniy240.narod.ru/zagr/ii.htm>
3. <http://www.infovolgograd.ru>

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
МАКРОФИТОБЕНТОСА ЛИТОРАЛИ КОЛЬСКОГО
ЗАЛИВА БАРЕНЦЕВА МОРЯ**

Гончарова О.В., Малавенда С.С.

Мурманский государственный технический университет,
Мурманск, e-mail: msergmstu@yandex.ru

В настоящее время исследователи все больше уделяют внимание проблемам биологического разнообразия литоральных экосистем Баренцева моря в связи с интенсификацией использования биологических и энергетических ресурсов в этом регионе. При разработке запасов нефти и газа на шельфе ожидается возрастание антропогенного воздействия на прибрежные сообщества. Экологическое равновесие, сложившееся в арктических биоценозах, зависит как от функционирования доминирующих видов макроводорослей так и всего альгоценоза в целом.

Кольский залив – крупнейший и богатейший водоем на Мурманском побережье Баренцева моря, который интенсивно эксплуатируется. По его берегам сосредоточено много крупных заполярных городов с большим населением и развитой промышленностью. Состояние биоты водоема во многом зависит от состояния морских растений как первичных продуцентов.

Данные о состоянии литоральных фитоценозов залива немногочисленны. Последние наиболее полные исследования проводились в период с 1907 по 1911 гг. (Зинова, 1914), а также в 1930 г. (Гурьянова, Зас, Ушаков, 1930). Эти исследования показали как богата и разнообразна растительность бухт залива, но современные исследования (Завалко, Шошина, 2008; Малавенда, 2009) указывают на то, что с того времени произошли серьезные деградационные изменения. Можно отметить, что работ по исследованию сезонных флуктуаций альгоценозов литорали Кольского залива не проводилось, что не позволяет смоделировать дальнейшее развитие ситуации связанное с антропогенным воздействием на прибрежные районы залива.

Целью работы является изучение видового состава и сезонной динамики макрофитобентоса литорали Кольского залива.

Исследования проводились во время сизигийных отливов в различные гидрологические сезоны методом вертикальных трансект с использованием рамки

площадью 0,25 м². Пробы макрофитобентоса были отобраны на разных участках Кольского залива: в южном, в среднем и в северном колене.

В более ранних исследованиях Е.С. Зиновой (1912 год) было выявлено 55 видов, из которых наиболее разнообразно представлены красные водоросли – 42%, красные и зеленые составляют 36 и 22% соответственно. В наших исследованиях на территории литорали залива было обнаружено 39 видов макроводорослей, среди которых также наиболее разнообразно представлены красные водоросли – 15 (38%), бурых – 14 (36%) видов, зеленых – 10 (26, %).

Наиболее представленной является группа бореально-арктических видов – 17 (43%), среди которых встречаются *Ascophillum nodosum* (L.) Le Jolis, *Fucus vesiculosus* L., *Chorda filum* (L.) Lamouroux, *Palmaria palmata* (L.) Kuntze, *Phycodrys rubens* (L.) Batters, *Cladophora rupestris* (L.) Kützing, *Monostroma grevillei* (Thuret) Wittr. и др. Эти виды широко распространены в условиях Мурманска. Они являются массовыми видами, которые создают наибольшую биомассу и формируют фитоценозы. По соотношению зонально-географических элементов наблюдаются некоторые различия между бурыми, красными и зелеными водорослями. Группа бореально-арктических видов наиболее многочисленна среди бурых видов водорослей (53%), среди красных составляет 35%, у зеленых – 12%.

В результате исследований было отмечено, что на всех участках Кольского залива видовой состав и количество видов сильно варьируют. Максимальное количество видов встречается на литорали в районе северного колена (69%), так как в данном районе преобладают грунты с каменистой фасцией, отчетливо выражен нижний горизонт литорали и отмечается постоянная океаническая соленость (30-33 ‰). А наименьшее число видов отмечается на литорали в районе южного колена, а именно в районе мыса Притыка (8% от общего числа макроводорослей). В районе мыса Притыка на всем приливно-отливном цикле соленость поверхностного слоя воды равна от 5 до 10 ‰. Наиболее массовыми видами в этом районе являются *Fucus vesiculosus* и *Enteromorpha intestinalis*. Данные виды наиболее толерантны к изменениям солености и эвтрофированию. Также была выявлена тенденция увеличения количества видов макроводорослей от кута к устью залива.

В Кольском заливе за последние сто лет произошли значительные изменения в составе прибрежной растительности. Заросли водорослей на литорали залива фрагментарны, наблюдается незначительное обеднение в видовом разнообразии.