

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Чернышева Светлана Ивановна

студентка

Ишимский педагогический

институт им. П.П. Ершова (филиал)

ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет»

г. Ишим, Тюменская область

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНДЕКСА САПРОБНОСТИ ВОДОЕМОВ

РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ

Аннотация: в представленных тезисах рассматриваются эмпирические данные мониторинга водоемов и водотоков бассейна Финского залива в марте 2015 года. Показано, что загрязнение водоемов связано, прежде всего, с человеческой деятельностью.

Ключевые слова: гидрохимический индекс загрязнения воды, Финский залив, общественный экологический контроль, лаборатория «Архимед».

Исследование охватывало северо-восточную часть Финского залива. Экологическое состояние Финского залива является неудовлетворительным. Его экологическое состояние является одной из главных тем международных симпозиумов по экологии Балтики в связи с ключевой ролью Финского залива в экологическом состоянии восточной части бассейна Балтийского моря [1]. Для предотвращения глобального загрязнения необходим постоянный экологический мониторинг, как самого залива, так и всех близ лежащих водоемов. Особенно это актуально для водотоков, несущих свои воды в залив.

К наиболее часто используемым показателям для оценки качества воды относят определение ее сапробности.

Сапробность – физиолого-биохимические свойства организма (*сапробионта*), обуславливающего его способность обитать в воде с тем или иным содержанием органических веществ, поступающих в водоем преимущественно с хозяйственно-бытовыми стоками [3].

Исследования сапробности вод проведены в рамках общественного экологического контроля водных объектов в рамках работы 59-й БИОС-школы [4]. Водные объекты забора проб располагались на территории г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Это: Финский залив (не более 3 метров от берега), река Черная, река Приветная, река Каменка, река Малая Сестра, река Гладышевка, ручей Смолячков, ручей Ржавая канава, Голубые озера (Серебрянное, Придорожное), Суздальские озера (Верхнее), Щучье озеро и Сестрорецкое водохранилище. Всего рассмотрено 27 точек на 13 водных объектах.

Сапробность определяли двумя способами: подсчетом биотических индексов (Пантле-Букка, Шеннона) в пробах зоопланктона и при помощи цифровой лаборатории «Архимед».

В первом случае методика отбора и обработки проб зоопланктона была стандартной. Отбор проводится путем тотального лова. Отобранные образцы помещали в камеру Богорова и просматривали через бинокляр, производя определение и подсчет. Определение видов проводили в фиксированном виде по определителю. Затем по соответствующим формулам в программе *IndexWaterSP* определялись индексы сапробности [2].

Во втором случае сапробность определялась через вычисление интегрального показателя для оценки водной экосистемы ITS. Показатель основан на теоретических положениях о том, что нарушение продукционно-деструктивного баланса приводит прежде всего к изменению соотношения концентрации кислорода O_2 и углекислого газа CO_2 .

Вычисленные в первом случае биотические индексы показывали, что оценка водоемов не равнозначна. Только 24% из них оценены как чистые по обоим показателям. Промежуточное положение заняли 40%. «Грязными» по обоим индек-

сам показали себя 36%. Индекс сапробности показал, что большинство изучаемых водоемов β -мезосапробные, что говорит о большом присутствии органического взвешенного вещества. Этому способствует малая глубина, зарастание берегов и заиливание дна.

При использовании лаборатории «Архимед» мы получили более развернутую картину. Были выделены ультраолиготрофные (11%), олиготрофные (48%), мезотрофные (25%).

При детальном рассмотрении место положения точек отбора проб установлено, что точки, показавшие высокую степень сапробности при различных подходах к исследованию, расположены либо в черте города, либо в рекреационной зоне на территории баз отдыха и ли детских оздоровительных лагерей, либо вблизи автомагистралей.

Список литературы

1. Год Финского залива. Задача – поменять ментальное отношение к воде [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.korabel.ru/news/comments/god_finskogo_zaliva_zadacha_-_pomenyat_mentalnoe_otnoshenie_k_vode.html (дата обращения: 05.04.2015).

2. Потанин Г.Ю., Шишкин А.И. Комплексная оценка качества воды водных объектов с помощью программы IndexWaterSP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: bus.znate.ru/docs/index-14399.html?age=220 (дата обращения: 17.04.2015).

3. Сапробность и биоиндикация качества воды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lomonosov-fund.ru/enc/ru/encyclopedia:0133813> (дата обращения: 25.03.2015).

4. Шишкин А.И. Биос-школа «Общественный экологический контроль за чистой окружающей средой и здоровый образ жизни» [Текст] / А.И. Шишкин, М.С. Строганова, А.И. Кушнеров // Экологическое краеведение: Материалы науч.-практич. конф. / Отв. ред. О.С. Козловцева. – Ишим: Изд-во филиала ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет» в г. Ишиме, 2015. – С. 104–108.