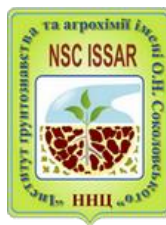


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА
НДУ «УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ»
ННЦ «ІНСТИТУТ ҐРУНТОЗНАВСТВА ТА АГРОХІМІЇ
ІМЕНІ О. Н. СОКОЛОВСЬКОГО»
ГО «ІНСТИТУТ ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»

Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво – 2018

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
XXI Міжнародної науково-практичної конференції
м. Харків, 18-20 квітня 2018 року



Харків – 2018

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
V. N. KARAZIN KHARKIV NATIONAL UNIVERSITY
SCIENTIFIC AND RESEARCH INSTITUTION «UKRAINIAN SCIENTIFIC AND
RESEARCH INSTITUTE OF ECOLOGICAL PROBLEMS»
NATIONAL SCIENTIFIC CENTER «INSTITUTE FOR SOIL SCIENCE AND
AGROCHEMISTRY RESEARCH NAMED AFTER O. N. SOKOLOVSKY»
NGO «INSTITUTE OF HARMONIOUS NATURE MANAGEMENT»

Ecology, environmental protection and balanced environmental management: education – science – production – 2018

ABSTRACTS
of **XXI International scientific conference**

Kharkiv, April 18-20, 2018



Kharkiv – 2018

УДК 551.46.062.3+551.46.062.5 (262.5)

ГАЗЕТОВ Е. И., МЕДИНЕЦ В. И., канд. физ.-мат. наук,
СНИГИРЕВ С. М., канд. биол. наук, **КОНАРЕВА О. П., СНИГИРЕВ П. М.**

Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова

г. Одесса, Украина

E-mail: gazetov@gmail.com

ИССЛЕДОВАНИЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВОД ОДЕССКОГО ЗАЛИВА В 2016-2017 ГОДУ

Известно [1, 2], что гидрологический режим северо-западной части Черного моря (СЗЧМ), который формируется под воздействием системы течений, речного стока и ветра, определяет основные закономерности функционирования морских экосистем в этой части моря. Особенно чувствительны к изменениям гидрологического режима прибрежные морские экосистемы. Следует отметить, что в связи с экономическими проблемами в Украине последнее десятилетие детальные исследования отдельных прибрежных районов СЗЧМ практически не проводились.

Целью настоящего исследования является обобщение результатов пилотного проекта мониторинга, который выполнялся научной группой Регионального центра интегрированного мониторинга и экологических исследований (РЦИМ) Одесского национального университета (ОНУ) имени

И.И. Мечникова в рамках международного проекта EMBLAS II [3] в 2016-2017 гг. в районе Одесского залива.

Мониторинг гидрологических характеристик в прибрежных водах Одесского залива выполнялся ежедекадно в апреле-декабре 2016 г. и в феврале-июне 2017 г. на реперной станции «МНBS-R» (координаты: 46°26'36" с.ш., 30°46'29" в.д; глубина: до 3,1 м). Кроме того, ежемесячно 22.04.2016, 01.06.2016, 02.07.2016, 21.07.2016, 29.08.2016, 22.09.2016, 03.11.2016, 26.05.2017, 29.06.2017 и 31.08.2017 г. проводились комплексные исследования и отбор проб на 13-ти станциях с глубинами до 15 м в 500-метровой акватории моря, прилежащей к морской гидробиологической станции ОНУ имени И.И. Мечникова.

В докладе приведены и анализируются результаты наблюдений за основными гидрологическими характеристиками (температура, соленость и прозрачность), измеренных по стандартным методикам, которые описаны в работе [2].

Показано, что прозрачность морской воды по ежедекадным наблюдениям на станции МНBS-R и ежемесячным съемкам в Одесском заливе в 2016-2017 гг. изменялась в пределах от 2,3 м (26.04.2016 г.) до 7,0 м (26.05.2017 г.). Проведенный анализ временного распределения прозрачности в Одесском заливе показал, что в 2016 году наблюдался выраженный сезонный ход прозрачности с максимальными значениями в холодный период года (ноябрь-декабрь) и минимальными в весенне-летний период 2016 года. Однако, в конце мая 2017 г. наблюдались аномально высокие значения прозрачности, так как в это время в Одесский залив из открытой части моря поступали воды с высокой соленостью и содержащие меньшее количество взвешенных частиц.

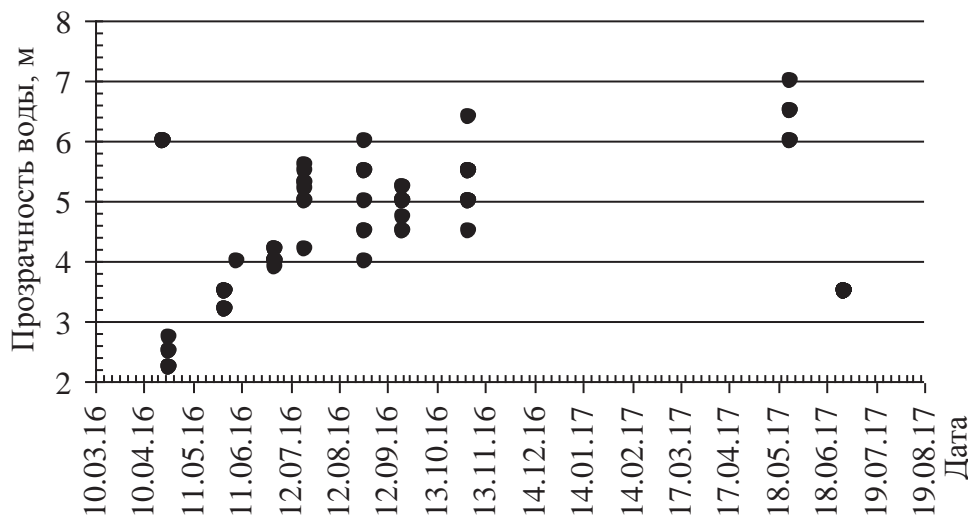


Рис. 1. Величины прозрачности воды в Одесском заливе в районе МБС в 2016-2017 гг.

Изменения температуры морской воды на станции МНBS-R в 2016-2017 гг. имели четко выраженный сезонный ход как на поверхностном, так и в придонном (глубина – 3,1 м) горизонтах (рис. 2) от 1,4°C (28.02.2017 г.) до 26,5°C (29.06.2016 и 20.07.2016 г.).

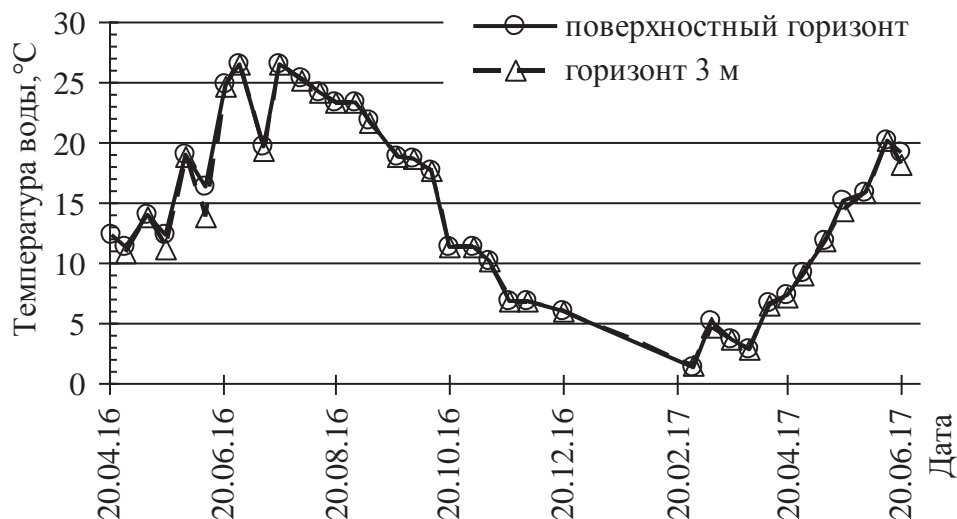


Рис. 2. Температура морской воды на станции MHBS-R в 2016-2017 гг.

Наблюдаемые резкие пики понижения температуры морской воды во временном распределении температур (рис. 2) связаны с периодами адвекции в Одесский залив холодных придонных вод в результате апвеллинга, который возникает в силу орографических особенностей рельефа дна в районе станции MHBS-R при продолжительных ветрах юго-западного и южного направления.

Анализ сезонных изменений вертикального распределения температуры воды по результатам месячных съемок 2016-2017 гг. показал, что термоклин, вследствие сезонного прогрева воды, наблюдался в Одесском заливе в июне 2016 г. (разница температур поверхностного и придонного слоев - 12,8°C) и в мае 2017 г. (разница температур - 7,5 °C). В июле 2016 г. разница температур поверхностного и придонного слоев была максимальна - 14,3°C, затем она постепенно уменьшилась до десятых градуса в сентябре-ноябре 2016 г. В конце августа 2017 г. в отличие от августа 2016 г. в районе МБС вследствие одновременного присутствия двух различных по свойствам водных масс на глубинах 5-7 м наблюдался сильно выраженный термоклин с вертикальным градиентом температуры - 4°C/м и галоклин с вертикальным градиентом солёности - 1 PSU/м. Это создало очень устойчивую плотностную стратификацию, вызвало блокирование поступления кислорода из верхних слоев воды в нижние и гипоксию на глубинах более 8 м.

Анализ распределения солёности поверхностного и придонного (3 м) слоя воды на станции MHBS-R в 2016-2017 гг. показал (рис. 3), что она изменялась от 7,818 PSU (10.03.2017 г.) до 17,032 PSU (30.03.2017 г.).

Средние значения солёности за весь период наблюдений на станции MHBS-R в 2016-2017 гг. составили 14,986 и 15,149 PSU для поверхностного и придонного слоя воды соответственно. Максимумы солёности для поверхностного и придонного слоя воды (16,854 и 17,032 PSU соответственно) наблюдались в марте 2017 года; минимумы (11,473/11,627; 10,352/10,524; 11,188/11,182; 13,057/13,057; 7,599/9,225 PSU для поверх-

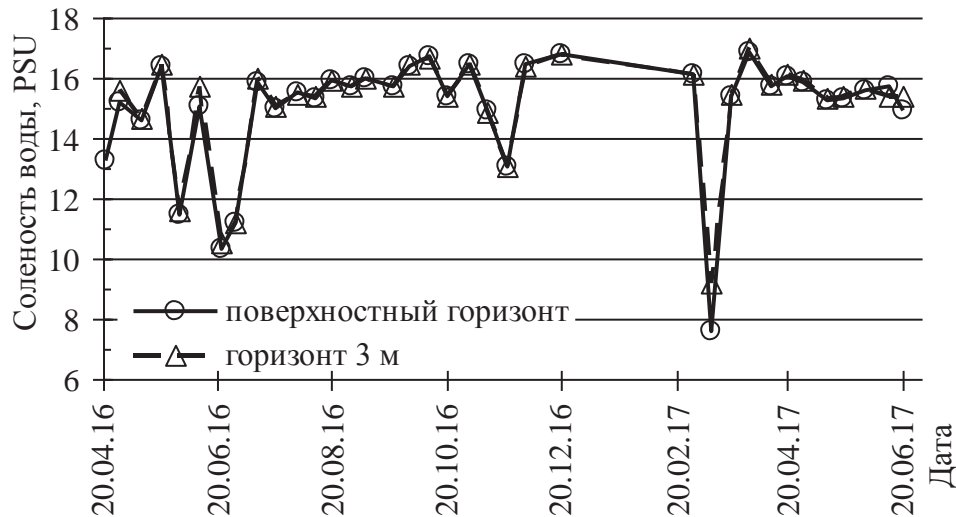


Рис. 3. Соленость воды на станции МНБС-Р в 2016-2017 гг.

ностного/придонного слоя) – 30.05.2016, 21.06.2016, 29.06.2016, 21.11.2016 и 10.03.2017 г. Учитывая, что соленость воды характеризует происхождение морских водных масс [4], можно сделать вывод, что максимумы солености были присущи водным массам из открытой части моря, а минимальные ее значения наблюдались в периоды подхода распресненных водных масс из районов моря, прилегающих к дельтам рек (Днестр, Днепр и Дунай).

Анализ результатов вертикального распределения солености до глубин 15 м во время выполнения ежемесячных съемок в Одесском заливе показал, что в большинстве случаев средняя соленость в столбе воды 0-15 м составляла 16,231 PSU при амплитуде изменений чуть более 2 PSU. Однако в периоды 22.04.2016, 30.05.-08.06.2016 и 21.06.-02.07.2016 г. амплитуда изменений солености от поверхности до дна увеличилась до 6,123 PSU, что являлось свидетельством присутствия в эти периоды в поверхностных слоях воды Одесского залива распресненных вод, спровоцировавшего устойчивую вертикальную плотностную стратификацию водной толщи.

В заключение необходимо отметить, что гидрологический режим прибрежных вод Одесского залива в 2016-2017 гг. характеризовался выраженным сезонным ходом, претерпевавшим периодические возмущения вследствие попеременного воздействия водных масс открытого моря и распресненных стоком рек Днепр, Южный Буг и Днестр.

Исследование выполнено в рамках НИР «Провести морские экосистемные исследования и разработать научную основу для внедрения директивы ЕС по морской стратегии», которая финансировалась МОН Украины и международного (EU-UNDP) проекта EMBLAS-II (Улучшение мониторинга природной среды Черного моря). Авторы благодарят сотрудников РЦИМ ОНУ имени И.И. Мечникова за помощь в отборе проб.

Литература:

1. Зайцев Ю.П., Александров Б.Г., Миничева Г.Г. и др. Северо-западная часть

- Чорного моря: біологія і екологія. - Київ: Наукова думка, 2006. – 701 с.
2. Острів Зміїний: екосистема прибережних вод : монографія / В.А. Сминтина, В.І. Медінець. І.О. Сучков [та ін.] ; відп. ред.. В.І. Медінець ; Одес. Нац.. ун-т ім. І.І. Мечникова. – Одеса : Астропринт, 2008. – XII, 228 с., [10] арк.. іл.. – (Наук. проект «Острів Зміїний» / керівник проекту В.А. Сминтина). ISBN 978-966-190-149-9.
 3. Проект UNDP- EU «Поліпшення моніторингу довкілля Чорного моря, Фаза 2 - EMBLAS-II» (2015-2018). <http://www.emblasproject.org>
 4. Газетов, Е. И., Медінець, В. И. Исследование изменчивости основных физико-химических характеристик прибрежных морских вод у о. Змеиный в 2004-2013 гг. [Текст] / Е. И. Газетов, В. И. Медінець // Вестник ОНУ. Сер.: Географические и геологические науки. - 2016. - Т. 21, Вып. 2(29). – С. 24-45.

Gazyetov Ye. I., Medinets V. I., Snigirov S. M., Konareva O. P., Snigirov P. M.
Research of Hydrological Characteristics of the Odessa Bay Waters in 2016-2017
Odessa National I.I. Mechnikov University, Odessa, Ukraine

Results of hydrological research of Odessa bay marine waters conducted during 2016-2017 are presented. The observed decadal hydrological characteristics as transparency, temperature and salinity are analyzed and discussed.

It was shown that the Odessa Bay coastal waters in 2016-2017 have good seasonal variations and a periodic impact on the hydrological regime in this area of desalinated water masses from the large rivers mouths has been revealed. The reasons of temperature and salinity marine water stratification are discussed.