

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Масевич Анны Владимировны

«Динамика кислорода в основном пикноклине Черного моря» на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.17 - Океанология

Диссертационная работа А.В. Масевич посвящена исследованию межгодовой изменчивости содержания кислорода в основном пикноклине вод Черного моря. Известно, что Черное море занимает особенное место среди морей России индивидуальными особенностями в изменчивости, как в целом гидрохимического режима, так и в частности, кислородного. Многие годы ученые рассматривали Черное море как умирающую экосистему с уменьшением кислородосодержащего слоя вод. В связи с этим, очевидно, что работа представляется актуальной.

В своих исследованиях автор использует большой массив как экспедиционных данных, полученных в период 1980-2019 гг. в 151 экспедиционных исследованиях, так и результатов спутниковых наблюдений. В совокупности это делает работу основательной, а полученные автором результаты – достоверными.

В работе диссертант установил четыре временных периода с различными типами кислородного режима в слое основного пикноклина. Период 1960-1970-х гг. представляет собой относительно стабильное состояние, когда содержание кислорода обуславливалось главным образом физическими процессами. Временной отрезок 1980-1992 гг. характеризует собой фазу эвтрофикации с интенсивными процессами деструкции органического вещества в слое пикноклина. С 1993 по 2005 гг. происходит уменьшение потока органического вещества, что автором обозначено как дистрофикация. Наконец, современный период характеризует собой фазу стабильности с малыми вариациями потоков органического вещества и первичной продукции фитопланктона. При этом в последние годы происходит восстановление содержания кислорода в слое основного пикноклина. Экосистема Черного моря по своим характеристикам стремится к состоянию, в котором находилось до начала эвтрофикации 1970-х гг.

В работе автор связывает изменение содержания кислорода с интенсивностью вентиляции вод и деструкцией органического вещества, содержание которого обусловлено первичной продукцией фитопланктона. В качестве индикатора деструкции автор использует содержание растворенных нитратов в воде. Таким образом, проведен учет биологического и гидрологического факторов. Однако, при этом не был выполнен учет толщины эвфотического слоя. Так, глубина залегания условной плотности $\sigma=14.6$, которая принята за верхнюю границу анаэробной зоны, может в рамках одной экспедиции (2016 г.) варьироваться от 46 до 82 м. В первом случае воды могут находиться под воздействием солнечного света, во втором же случае биохимические процессы будут проходить в условиях его отсутствия. Также глубина залегания слоя основного пикноклина может влиять на интенсивность вертикального перемешивания вод в этом слое. Поэтому отмеченное автором снижение вентиляции вод в современный период может быть вызвано изменением глубины залегания пикноклина, что не было отражено в работе.

Также вызывает вопрос выбор автором нитратного азота в качестве индикатора деструкции органического вещества. В морской воде содержание нитратов, помимо деструкции фитопланктона, может быть вызвано и другими процессами, например нитрификацией. Более точно установить природу нитратного азота позволил бы анализ вертикального распределения в воде фосфатов.

При рассмотрении межгодовых изменений первичной продукции фитопланктона в водах Черного моря в автореферате не отражено сравнение величин, рассчитанных по результатам натуральных изменений с результатами спутниковых наблюдений. Такое сравнение необходимо, поскольку спутниковые наблюдения не учитывают

подповерхностный максимум хлорофилла, который может залегать на достаточно больших глубинах.

Несмотря на указанные недочеты нельзя не отметить, что в целом работа А.В. Масевич является актуальной, в которой решаются современные проблемы содержания кислорода в основном пикноклине вод Черного моря. Работа написана грамотным профессиональным языком, легко читается и понимается.

Представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности «океанология», а ее автор А.В. Масевич – искомой степени.

к.г.н., и.о. зав.лаб.

П.Ю. Семкин

Семкин Павел Юрьевич, кандидат географических наук по специальности 25.00.28, и.о. заведующего лабораторией гидрохимии,

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева Дальневосточного отделения Российской академии наук.

Почтовый адрес: 690041, г. Владивосток, ул. Балтийская, д. 43.

Тел./факс: +7(423) 231-30-92, 231-25-73; E-mail: pahno@poi.dvo.ru

к.г.н. с.н.с.

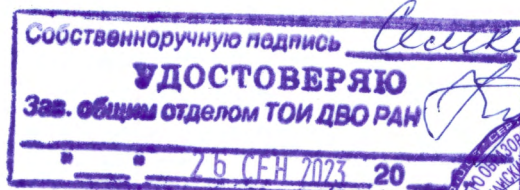
П.П. Тищенко

Тищенко Пётр Павлович, кандидат географических наук по специальности 25.00.28

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева Дальневосточного отделения Российской академии наук.

Почтовый адрес: 690041, г. Владивосток, ул. Балтийская, д. 43.

Тел./факс: +7(423) 231-30-92, 231-25-73; E-mail: eq15@poi.dvo.ru



Семкина П.Ю., Тищенко П.П.

