

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Семкина Павла Юрьевича

«Гипоксия эстуариев залива Петра Великого»,
представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук
по специальности 25.00.28 – Океанология

В диссертационной работе П.Ю. Семкина рассматриваются закономерности формирования и исчезновения гипоксии в эстуариях залива Петра Великого; актуальность выбранной диссертантом работы не вызывает сомнений. Вопросы формирования условий, приводящих к гипоксии и, как следствие, развитию анаэробных условий являются одними из наиболее обсуждаемых научным сообществом. Появление зон дефицита кислорода становится обычным явлением для прибрежных районов всего Мирового океана и всегда приводит к крайне отрицательным последствиям: снижение рекреационного и биопродукционного потенциала; возникновение условий, делающих невозможным использование береговой зоны для какой-либо экономической деятельности. Развитие промышленной деятельности и рост численности населения привели к увеличению поступления биогенных элементов и органического вещества в прибрежные районы с речным и терригенным стоками, коммунально-бытовыми стоками, атмосферными выпадениями. С 1960-х гг. число районов с «мертвыми зонами» выросло экспоненциально, удваиваясь примерно раз в 10 лет. В настоящее время такие зоны отмечены в 400 прибрежных областях Мирового океана, а охватываемая ими площадь превышает 245 тыс.км². Однако механизм и количественные оценки появления и развития зон дефицита кислорода и анаэробных условий для 30% районов до сих остаются слабо изученным.

Диссертация основана на анализе большого количества натурных данных, полученных в ходе выполнения экспедиций в 2010 – 2018 гг. при непосредственном участии диссертанта. Автором работы выполнено тщательное комплексное исследование гидрометеорологических, гидрохимических и гидробиологических характеристик экосистем эстуариев залива Петра Великого.

В представленной работе изучены механизмы формирования гипоксии и условия ее разрушения в эстуариях залива Петра Великого. Автором впервые были зафиксированы случаи гипоксии во внутреннем и внешнем эстуарии р. Туманной, что объясняется развитием сельского хозяйства и ростом численности населения района, примыкающего к реке. Так же отмечено появление гипоксии в эстуариях малых рек (рек Партизанской, Артемовки и Амба) и трансграничной реки Раздольной. Установлено, что случаи гипоксии

носят сезонных характер и в значительной степени определяются биогеохимическими процессами деструкции органического вещества и водным режимом рек.

Выполненная работа имеет важное практическое значение – приведенная автором оценка скорости формирования гипоксии во внутренних эстуариях позволяет давать прогноз для оценки долгопериодной изменчивости состояния прибрежных экосистем специалистами разных направлений; в частности прогноз допустимой антропогенной нагрузки для предотвращения появления дефицита кислорода и сероводородного загрязнения для прибрежных районов с различным типом и уровнем антропогенной нагрузки, имеющих значимый биопродукционный и социально-экономический потенциалы.

В автореферате логично и достаточно подробно изложена суть выполненной автором работы. В качестве замечаний к автореферату можно отнести следующие:

1. Одним из следствий формирования гипоксии является дальнейшее развитие анаэробных условий и появление восстановленных форм серы (сульфидов). В автореферате не отмечено фиксировалось ли появление сероводорода в исследуемых районах и выполнялось ли его количественное определение.

2. Автором приведены количественные оценки потоков биогенных элементов и органического вещества, однако нет количественных оценок величин потоков кислорода. На мой взгляд, было бы неплохо выполнить такие оценки, что позволило бы наглядно оценить скорость и время развития гипоксии исследуемых экосистем.

Указанные замечания не снижают научной ценности диссертационной работы Семкина Павла Юрьевича. Представленная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор П.Ю. Семкин заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.28 – «Океанология».

Заведующая отделом биогеохимии моря
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
«Морской гидрофизический институт РАН»
кандидат географических наук
299011, Севастополь, ул. Капитанская, 2
e-mail: natalia.orekhova@mhi-ras.ru
тел. (869) 2542583

Орехова Наталья Александровна

Подпись Ореховой Н.А. удостоверяю
ученый секретарь
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки «Морской гидрофизический
институт РАН»



Алексеев Дмитрий Владимирович