

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гребневой Елены Александровны на тему «Оценка водородного показателя рН как индикатора изменений геосистемы Чёрного моря под влиянием климатических факторов и биогеохимических процессов», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по научной специальности 1.6.21. Геоэкология (географические науки)

Диссертационная работа Гребневой Е.А. на тему «Оценка водородного показателя рН как индикатора изменений геосистемы Чёрного моря под влиянием климатических факторов и биогеохимических процессов» посвящена недостаточно разработанной теме в геоэкологии – исследованию процессов подкисления морской среды в условиях изменения климата. В настоящее время мало работ, посвященных исследованиям данной тематике для бассейна Чёрного моря. Тем не менее, Чёрное море представляет уникальный меромиктический водоём, который требует специального изучения процессов, протекающих в его экосистеме. В связи, с чем тема диссертационного исследования является актуальной.

Автором проведено комплексное исследование, включающее анализ многолетних данных, выявление климатического тренда, установление связи с глобальными атмосферными процессами и разработку прогностической модели влияния закисления на ключевой биотический компонент морских экосистем – *Mytilus galloprovincialis*.

Цели и задачи, направленные на изучение процессов подкисления морской среды в условиях изменения климата, адекватны теме исследования. Научная новизна диссертации сформулирована в положениях, выносимых на защиту. Автором впервые для Чёрного моря выполнена комплексная оценка пространственно-временной изменчивости рН на основе интеграции разрозненных исторических данных и современных методов анализа. Выявленное прогнозируемое сокращение размеров мидии на 24,5 % убедительно. Установлены количественные взаимосвязи между изменчивостью рН и климатическими индексами; которые демонстрируют серьёзные экологические и экономические последствия подкисления. Впервые дана оценка скорости снижения рН ($-0,024$ ед. за десятилетие) с привлечением обширного массива данных для Чёрного моря. Предложена прогностическая модель, учитывающая региональные особенности Чёрного моря.

Достоверность результатов диссертационного исследования обеспечена применением современных физико-географических, геоэкологических, математических, в том числе статистических методов обработки и анализа данных реанализа и натуральных наблюдений.

Теоретические и практические разработки автора имеют высокую значимость при организации мониторинга состояния морской среды и для разработки мер по адаптации к изменению климата.

Автореферат структурно выверен, логично излагает основные положения, методы и результаты работы, что позволяет составить полное представление о диссертационном исследовании. Содержание автореферата полностью отражает основные научные результаты, полученные в диссертации.

Полученные результаты и сформулированные выводы, представленные в автореферате, аргументированы, апробированы на отечественных и международных конференциях и опубликованы в рекомендованных изданиях. Наряду с достоинствами самой диссертационной работы, имеется замечание:

1. В автореферате указано, что расчётная скорость подкисления глубоководной части моря Чёрного моря составляет 0,024 ед./10. Насколько, этот тренд репрезентативен для всего Черноморского бассейна, особенно для вод северо-западного шельфа, испытывающего более сильное влияние речного стока и эвтрофикации?

В целом автореферат позволяет сделать заключение о том, что диссертационная работа Гребневой Елены Александровны «Оценка водородного показателя pH как индикатора изменений геосистемы Чёрного моря под влиянием климатических факторов и биогеохимических процессов» является законченной научно-квалифицированной работой.

Считаю, что представленная к защите диссертационная работа Гребневой Елены Александровны «Оценка водородного показателя pH как индикатора изменений геосистемы Чёрного моря под влиянием климатических факторов и биогеохимических процессов» соответствует требованиям пп. 9-14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней». Соискатель Гребнева Елена Александровна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата географических наук по научной специальности 1.6.21 – Геоэкология.

Отзыв подготовила:

Панкеева Татьяна Викторовна

Доктор географических наук,

1.6.21 – Геоэкология;

Ведущий научный сотрудник;

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Федеральный исследовательский центр "Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН"

299011, г. Севастополь, проспект Нахимова, 2

+79788143499

tatyanapankeeva@yandex.ru

«30» апреля 2026 г.

Панкеева Т.В.

Согласие на обработку персональных данных

Я, **Панкеева Татьяна Викторовна**, согласна на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты кандидатской диссертации Гребневой Елены Александровны, в том числе на размещение их в сети Интернет.

«30» апреля 2026 г.

Панкеева Т.В.

