

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Мельника А.В.
«ИЗМЕНЧИВОСТЬ СТРУКТУРЫ ПОЛЯ БИОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ В ПРИБРЕЖНЫХ
И ГЛУБОКОВОДНЫХ РАЙОНАХ ЧЁРНОГО МОРЯ»,
представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук
по специальности 1.5.16 – Гидробиология

Изучение динамики изменений морских экосистем с учётом антропогенной нагрузки и условий среды обитания гидробионтов относится к базовым задачам гидробиологии. В качестве одного из важнейших индикаторов состояния таких экосистем может использоваться биолюминесценция. Диссертация А.В. Мельника посвящена развитию методов исследования ключевых индикаторов функционального состояния морских планктонных сообществ акватории Чёрного моря на основе анализа параметров биолюминесценции, что особенно актуально в связи с увеличением в XXI веке темпов освоения как Мирового океана, так и прибрежных и внутренних акваторий.

Исследование биолюминесценции является перспективным способом определения физиологической активности микропланктона и токсикантов, а также функционального состояния морских экосистем в целом, однако сбор и анализ таких данных является сложной системной научно-технической и организационной задачей. В работе приведены экспериментальные данные по интенсивности биолюминесценции и сопутствующих гидрофизических данных, полученные автором в различных частях Чёрного моря, включая его глубоководную часть. Новизна исследования и его практическая значимость заключается в открывающейся возможности проведения сравнительного системного анализа динамики и структуры полей биолюминесценции Чёрного моря.

По теме диссертационного исследования А.В. Мельника в российских и зарубежных реферируемых научных изданиях опубликовано достаточное количество работ, отражающих проблематику и полученные результаты. Следует отметить, что существенная часть экспериментальных данных, полученных автором в морских экспедициях, внесена в государственные гидробиофизические базы данных Российской Федерации.

На основе регулярной сетки мониторинговых станций в диссертации показана повторяемость сезонной изменчивости биолюминесценции прибрежной зоны северного побережья Чёрного моря, а также бимодальная структура профилей биолюминесценции открытого моря. Рассмотрена корреляция биолюминесценции с содержанием растворенного в воде кислорода в эшелоне глубин 0-150 м в центральной глубоководной зоне и районах континентального склона.

Значительное внимание в диссертации уделено изучению влияния интенсивности свечения вод из-за массового появления тепловодных гребневиков-вселенцев. Показано, что при увеличении численности одного из видов гребневиков интенсивность биолюминесценции уменьшается, в то же время при увеличении численности гребневиков другого вида – возрастает.

К сожалению, в автореферате не уделяется внимания погрешностям измерений, что при проведении экспериментальных работ является важнейшим инструментом определения достоверности и применимости результатов. Кроме этого, в автореферате отсутствует точное описание и ссылки на используемые методы обработки массивов данных. Так, в упоминании корреляционно – регрессионного анализа автор не приводит длительности выборки, критериев выбора порядка и коэффициентов регрессии, а также основных статистических параметров выборки (дисперсии, коэффициента концентрации, распределения плотности вероятности случайной величины и т.д.).

К недостаткам работы также относится увлечение автора детализацией в описании приборов и процедур в методах исследования, что не даёт возможности сопоставить используемые автором с существовавшими ранее методами исследований. Кроме того, упоминаемые далее в работе статистические методы обработки данных отсутствуют разделе с описанием методов диссертационного исследования, являясь одним из его основных инструментов.

Указанное в разделе, отражающем личный вклад автора как «первостепенное участие в разработке нового прибора, впервые открывшего возможность исследования всей толщи кислородного слоя», не позволяет сделать вывод о том, в чём непосредственно состояла работа автора при создании этого оборудования, а также его названии и характеристиках.

Несмотря на замечания, автореферат диссертации достаточно наглядно представляет полученные научные результаты. Уникальность и достоверность полученных экспериментальных данных и их новизна подтверждаются достаточным количеством публикаций в научных журналах и апробацией на российских и международных конференциях. Насколько позволяет сделать вывод моё знакомство с вопросами биолюминесценции, считаю, что автор диссертационной работы Александр Валерьевич Мельник заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.16 – гидробиология.

Старший научный сотрудник отдела акустики океана
ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики
Российской академии наук» (ИПФ РАН),
кандидат физико-математических наук (05.13.01 – «Системный анализ, управление и
обработка информации (в науке и промышленности)»)

Бритенков Александр Константинович

14.10.2022

Контактный данные:

Телефон:

+7 (831) 416-47-64

E-mail:

britenkov@ipfran.ru

Адрес места работы:

603950 г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, д. 46, ИПФРАН

Подпись А.К. Бритенкова заверяю
Учёный секретарь ИПФ РАН,
кандидат физико-математических наук



И.В. Корюкин