

Отзыв
официального оппонента Цой Иры Борисовны
на диссертацию Широян Армине Георгиевны «ДИАТОМОВЫЕ
ВОДОРΟΣЛИ ЭПИФИТОНА МАКРОФИТОВ КРЫМСКОГО
ПРИБРЕЖЬЯ ЧЁРНОГО МОРЕЯ»
на соискание ученой степени кандидата биологических наук по
специальности 1.5.16 – Гидробиология

Огромная роль диатомей микрофитобентоса в создании первичной продукции, а также в качестве эффективного биоиндикатора водных экосистем определяет актуальность его исследования для определения тенденций его развития в морских экосистемах при значительных климатических изменениях последних десятилетий. Диссертационная работа А.Г. Широян направлена на изучение видового разнообразия и количественных характеристик сообществ диатомовых водорослей эпифитона макрофитов крымского побережья Чёрного моря, в котором они играют определяющую роль. Появление новых методических подходов к изучению микрофитобентоса позволило диссертанту подойти комплексно к решению и достижению поставленных в работе цели и задач.

Научная новизна работы заключается в следующем: 1 – впервые изучены микроводоросли эпифитона 24-х видов донной растительности; 2 – установлен 151 вид и внутривидовых таксона микроводорослей, в том числе 141 таксон диатомовых водорослей, из которых 11 новых видов для Крыма и Чёрного моря; 3 – впервые проведен эколого-флористический и фитогеографический анализ выявленной диатомовой флоры и даны количественные характеристики сообщества диатомовых водорослей эпифитона макрофитов по сезонам и районам исследования.

Структура и содержание работы соответствуют рекомендациям ВАК к диссертационным работам. Она состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, списка литературы (214 источников) и 5 приложений. Текст иллюстрирован 53 рисунками и 22 таблицами.

Во Введении приведены основные сведения о диссертации: актуальность темы работы, цель и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость и т.д. Указаны 3 защищаемые положения, все они аргументированы в тексте диссертации. Апробация полученных результатов проведена на многочисленных российских и международных конференциях.

В Главе 1 «Состояние изученности диатомовых водорослей эпифитона крымского побережья Чёрного моря (литературный обзор)» представлены исследования по диатомеям микрофитобентоса различных морей от Арктики до Антарктиды и более детальный анализ проведен по диатомовым водорослям крымского побережья Черного моря. Диссертантом показана преимущественно ботаническая направленность ранее проведенных исследований и ограниченность количественных данных по эпифитону макрофитов в районе исследований. Несмотря на детальность обзора, в котором автор продемонстрировал хорошее знание современного состояния изученности диатомей микрофитобентоса Черного моря и других регионов, почему-то не упоминаются работы, близкие по тематике, в частности, работы по эпифитным диатомеям (Totti et al., 2009; Al-Handal, Wuff, 2008), а также обзорная работа по микрофитобентосу Японского моря А.А. Бегуна и Л.И. Рябушко (2020), в которых показаны близкие проблемы в изучении эпифитных диатомей и микрофитобентоса.

В Главе 2 «Общая характеристика районов исследования» дана географическая, гидрологическая и гидрохимическая характеристики, а также описан растительный покров изученных акваторий. Глава иллюстрирована картами, фотографиями районов исследования, а также таблицами гидрологических и гидрохимических характеристик вод, что дает полную картину об изученных районах для целей диссертационной работы. Анализ общей характеристики районов исследования показал особенности акваторий и влияние антропогенных факторов на качественный и количественный состав диатомовых водорослей и структуру их сообществ.

Глава 3 «Материалы и методы исследований» включает описание изученных материалов, методы отбора и обработки проб макрофитов в разных акваториях Крыма, а также методы обработки проб диатомовых водорослей эпифитона макрофитов для качественного и количественного анализов. Детально описан эпифитон некоторых видов красных, бурых, зеленых водорослей-макрофитов, а также цветковых растений. Всего собрано и обработано 378 проб макрофитов и микроводорослей, изучено 600 препаратов. Изучение микроводорослей проводилось с помощью светового и сканирующего электронного микроскопов, для анализа использовались статистические методы, традиционные в ботанических и гидробиологических исследованиях.

Глава 4 «Таксономическая структура и флористический состав диатомовых водорослей эпифитона донной растительности» является самой содержательной и объемной. Здесь представлен анализ таксономической структуры и флористического состава микроводорослей в эпифитоне 35-ти видов макроводорослей и морских трав; представлена общая таксономическая структура диатомовых водорослей, дана морфометрическая, экологическая и фитогеографическая характеристика новых, редко встречающихся и потенциально опасных видов диатомей эпифитона макрофитов по районам исследования. Кроме того, дан сравнительный анализ диатомей эпифитона макрофитов в районе мидийно-устричных ферм и сравнение диатомей эпифитона макрофитов и перифитона полимерных материалов в бухте Карантинная. В целом, проведенные исследования позволили диссертанту предположить, что заселение субстратов независимо от их природы или химического состава воды продиктовано в основном составом биоты, характерной для общего района исследования.

В Главе 5 «Количественное распределение диатомовых водорослей в сообществах эпифитона макрофитов» приведены количественные характеристики: минимальные, максимальные и средние значения численности и биомассы, количества видов и структурные показатели сообществ в

зависимости от статуса макрофита, по сезонам года и районам исследования, показаны их величины сходства и различия. Для получения и анализа количественных характеристик сообществ диатомовых водорослей использовались кластерный и неметрический MDS анализы. Выделены доминанты диатомей по численности и биомассе в эпифитоне макрофитов, а также по сезонам года и в целом показано, что диатомовые сообщества по количественным данным наиболее стабильны в зимне-весенний период.

В разделах Заключение и Выводы представлены основные результаты, полученные и обоснованные соискателем. На мой взгляд, не было необходимости писать Заключение и Выводы отдельно, поскольку обычно в Заключении даются основные выводы работы.

Представленные в работе данные имеют фундаментальное значение для ботанических и гидробиологических исследований, а также несомненное практическое значение для оценки экологического состояния в районах разведения марикультуры, оценки качества продукции, а также для комплексного биомониторинга морского побережья.

В диссертации А.Г. Широян, основанной на многолетних исследованиях соискателя и огромном количестве оригинального материала, выполненной с использованием традиционных и современных методов, решены все поставленные цели и задачи. Основные положения диссертации отражены в 16 работах, 6 из которых в статьях из списка ВАК. Работа хорошо иллюстрирована рисунками, фотографиями и таблицами, оригинальные данные представлены в базе данных, имеющей государственную регистрацию. Качество оформления представленной работы в целом хорошее, если не считать незначительные досадные ошибки и опечатки в тексте. Некоторые замечания есть к оформлению работы, которые сводятся к следующему:

1. Неудобны цифровые ссылки на литературу в диссертации, хотя в автореферате они обычные.

2. Диатомовые водоросли, выполненные в СЭМ. Стр. 152 (диссертация);
Рисунки, выполненные в СЭМ. Стр. 10 (Автореферат). Неправильно,
лучше – Фотографии диатомовых водорослей, выполненные в СЭМ.
3. Фотографии на рис. 4.10, 4.11 и 4.12 повторяются в приложении на стр.
152 и 154.

Диссертация А.Г. Широян является обоснованной научно-квалификационной работой, направленной на изучение видового разнообразия и количественных характеристик сообществ диатомовых водорослей эпифитона макрофитов крымского побережья Черного моря.

Представленная диссертационная работа отвечает требованиям п. 9 и 10 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О Порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ (ред. от 11.09.2021 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Широян Армине Георгиевна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.16 – Гидробиология.

Официальный оппонент



Цой Ира Борисовна
доктор геолого-минералогических наук,
старший научный сотрудник, заведующая лабораторией геологических формаций
Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильичева
Дальневосточного отделения Российской академии наук,
ул. Балтийская, д. 43, г. Владивосток, 690041, Приморский край, РФ
Тел. +7(423)2-312-372
Email: tsoy@poi.dvo.ru

Я, Цой Ира Борисовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

17 мая 2022 г.

Подпись И.Б. Цой заверяю

