



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
**«Дальневосточный федеральный
университет»
(ДФУ)**

Институт Мирового океана (Школа)

690922, Приморский край,
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10
Тел. (423) 243 34 72, факс (423) 243 23 15
Эл. почта: rectorat@dvfu.ru <http://www.dvfu.ru>
ОКПО 02067942, ОГРН 1022501297785
ИНН/КПП 2536014538/254001001

15.01.2024 № 154-01-16/01

На № _____ от _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чадовой Ксении Андреевны
«Липидом макрофита *UNDARIA PINNATIFIDA* и эндофитных водорослей порядка
ECTOCARPALES: характеристика и влияние среды»
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук,
специальность 1.5.4 – Биохимия

Работа Ксении Андреевны посвящена исследованию совокупности липидов (липидома) бурых водорослей. Автором был исследован 1 вид макроскопических бурых водорослей - *Undaria pinnatifida* (Harvey) Suringar, 1873 (Laminariales) – значимый объект культивирования. Также были исследованы три вида бурых нитчатых эндофитных водорослей *Laminariocolax aecidioides*, *Streblonema sp.* и *Streblonema corymbiferum* представляющих собой вредителей культивируемых марикультурных хозяйствах макроводорослей. Таким образом, объектами исследования были выбраны бурые водоросли из различных физиологических и экологических групп, что обеспечивает широту исследования и широкие возможности сравнительного анализа. Выбор объектов исследования представляет интерес не столько с фундаментальной, но и с практической точки зрения, так как выбранные виды являются объектами и вредителями марикультуры.

Автором проведено тщательное, всестороннее исследование липидома 4 выбранных видов бурых водорослей и приведены сведения о его изменении в зависимости от температуры, освещенности, стадии развития. Приведены данные об изменении липидов тканей водоросли *U. pinnatifida* при ее заражении эндофитными водорослями. Представленные данные были получены как в ходе экспериментального теплового и светового воздействия, так и путем анализа материала полученного из естественной среды обитания.

На основании собственных экспериментальных данных и сведений, полученных из литературы, автором сделаны выводы о возможных путях биосинтеза липидов, предложена схема биосинтеза различных классов и молекулярных видов липидов в бурых водорослях. Также автором предпринята весьма удачная попытка объяснить физиологическое значение наблюдаемых изменений профиля липидов в зависимости от условий окружающей среды. Сделаны выводы о влиянии изменений профиля липидов на активность фотосинтетических процессов и жидко-кристаллического состояния мембран. Дана оценка адаптивного значения выявленных изменений.

Проделанная Ксенией Андреевной работа представляет собой существенный вклад в сведения о качественном и количественном составе классов и молекулярных видов липидов бурых водорослей, закладывает основу для понимания физиологического и адаптивного значения изменений липидома.

Научная новизна работы Чадовой К.А заключается в применении современного высокоинформативного метода ВЭЖХ-МС с масс-спектрометрией высокого разрешения к изучению спектра липидов бурых водорослей, установлении профилей классов и молекулярных видов широкого спектра липидов. Предпринята успешная попытка интерпретации

физиологического и адаптивного значения в изменениях профиля липидов бурых водорослей в зависимости от условий окружающей среды. Разработаны методы анализа классов липидов и молекулярных видов липидов с установлением sn-положений ацильных групп.

Диссертация Ксении Андреевны состоит из введения, обзора литературы, экспериментальной части, обсуждения результатов выводов, перечня используемых сокращений, списка литературы и приложений. Работа изложена на 210 страницах машинописного текста, содержит 4 таблицы, 55 рисунков, 4 приложения и 330 литературных ссылок. Список публикаций насчитывает 5 статей в ведущих отечественных и зарубежных научных изданиях, соответствующих требованиям ВАК, и 6 тезисов докладов.

Безусловным достоинством работы является большой объем полученного экспериментального материала, касающегося состава липидных классов и молекулярных видов бурых водорослей. Полученный материал, в части количества идентифицированных молекулярных видов липидов их sn-изомерии весьма подробен, а полученные данные высоко достоверны. Достоверность идентификации молекулярных видов липидов обеспечивалась использованием широкого набора хроматографических методов исследования. Особенно удачным представляется приводимый автором анализ литературных данных и интерпретация выявленных изменений липидного профиля с физиологической и адаптационной точки зрения.

В виду огромного объема представленных в диссертации экспериментальных данных обнаружить недостатки в их изложении и интерпретации весьма затруднительно. Недостатков у представленной работы не выявлено.

Таким образом, по актуальности, научной новизне, практической и теоретической значимости исследования, диссертация «Липидом макрофита *UNDARIA PINNATIFIDA* и эндوفитных водорослей порядка *ECTOCARPALES*: характеристика и влияние среды» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор Чадова Ксения Андреевна достойна присуждения искомой степени.

Доцент каф. Биохимии и биотехнологии
ИМО ДВФУ, к.б.н.
mazeyka.an@dvfu.ru

Мазейка

Мазейка А.Н.
15.01.2024

Подпись заверяю

