

ОТЗЫВ

НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ СОЛОМОНОВОЙ ЕКАТЕРИНЫ СЕРГЕЕВНЫ «ОЦЕНКА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ ЦИТОМЕТРИЧЕСКИХ И ФЛУОРЕСЦЕНТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ», представленную на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 03.02.10 – гидробиология

Актуальность работы. Морской фитопланктон является важным регулятором климата планеты, поскольку он определяет функционирование цикла углерода, ответственного за перенос атмосферного CO_2 на дно океана. Выявление фундаментальных законов структурно-функциональной организации первично-продукционного звена морских экосистем невозможно без понимания основных физиологических механизмов регуляции роста фото биосинтетических процессов. Это, в свою очередь, требует разработки тонких и адекватных методов оценки физиологического состояния клеток фитопланктона. Диссертация Соломоной Е.С. посвящена разработке таких методов, что делает настоящую работу актуальной.

Оригинальность и научная новизна диссертационной работы Соломоной Е.С. состоит в том, что в ней получены новые результаты, соответствующие признаку новизны. В частности предложена методика окрашивания водорослей флуорохромом диацетатом флуоресцеина для оценки доли живых, малоактивных и мертвых клеток пико- и нанофракциях фитопланктона в прибрежных водах Черного моря. Это методика доведена до уровня стандартизированной процедуры, и она позволяет проводить экспресс-контроль функционального состояния клеток водорослей. Предложено применять относительные показатели переменной флуоресценции хлорофилла а для оценки функционального состояния водорослей в условиях периодической культуры при изменении света и температуры в широких пределах варьирования. Была показана связь коэффициента переменной флуоресценции хлорофилла, отражающего функциональное состояние клеток, с ее структурными параметрами (С/Хл а, С/Н. Показано, что в неблагоприятных условиях среды проявляется высокая

вариабельность объёмов клеток водорослей. Это позволяет использовать коэффициент вариации (CV), как косвенный показатель функционального состояния микроводорослей.

Изучена сезонная изменчивость биомассы трех размерных фракций микроводорослей (Synecococcus, пикоэукариотический фитопланктон, нанофитопланктон) в прибрежных водах Черного моря с помощью проточной цитометрии. Впервые для Севастопольской бухты сделана оценка соотношения живых клеток пико- и нанофитопланктона.

Оригинальность работы заключается в предложенном новом методологическом подходе оценки физиологического состояния клеток фитопланктона.

Научная и практическая значимость. Предложенные автором методики имеют важное значение для оценки физиологического состояния клеток фитопланктона, без которых невозможно понимание механизмов функционирования морских пелагических экосистем и их роли как климатического регулятора. Практическая значимость работы заключается в том, что ее результаты необходимы при создании биотехнологии массового культивирования морских фотоавтотрофов и контроле санитарно-биологического состояния прибрежных вод.

Соискатель хорошо владеет современной литературой по теме диссертации и правильно ее использует. Заявленная цель исследования достигнута, решение поставленных задач не имеет принципиальных замечаний. Представленный соискателем материал и его анализ достаточен для обоснования сделанных выводов. Материалы диссертации в достаточной степени представлены в научной печати и апробированы на научных форумах различного уровня.

Автореферат оформлен в соответствии с действующими требованиями и нормами, написан профессиональным языком, логично построен. Существенных замечаний в автореферате не обнаружено.

Заключение

Рассматриваемая работа является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему, в котором представлено научно-обоснованное решение поставленных задач. На основании всего изложенного можно заключить, что диссертационная работа «Оценка физиологического состояния микроводорослей с помощью цитометрических и флуоресцентных показателей» отвечает требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., а её автор, **Соломонова Екатерина Сергеевна**, заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.10 – гидробиология.

Главный научный сотрудник, доктор биологических наук,
старший научный сотрудник,
заведующий Лаборатории экологии

Южного отделения Института океанологии

им. П.П. Ширшова РАН

353470, Россия, Краснодарский край,

г. Геленджик, ул. Просторная, 1Г

тел.: 8-86141-28069

e-mail: vsilkin@mail.ru



Силкин Владимир Арсентьевич

5 октября 2021 г.



Подпись Силкина В.А заверяю

Директор ЮОИО РАН



Куклев С.Б.