

ОТЗЫВ

НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ЕФИМОВОЙ ТАТЬЯНЫ
ВЛАДИМИРОВНЫ «ДЕЙСТВИЕ СПЕКТРАЛЬНОГО СОСТАВА СВЕТА НА
СТРУКТУРНЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
МИКРОВОДОРОСЛЕЙ», представленной на соискание учёной степени кандидата
биологических наук по специальности 1.5.16 – гидробиология

Диссертация Ефимовой Т.В. посвящена исследованию адаптации микроводорослей и цианобактерий различной таксономической принадлежности к воздействию света разного спектрального состава. Актуальность работы обусловлена тем, что для понимания закономерностей пространственно-временной организации структуры и функциональных свойств первично-продукционного звена водных экосистем, формирования экониш различных таксонов микроводорослей и цианобактерий, и их вклада в первичную продукцию – необходимы знания о механизмах адаптации фитопланктона к световым условиям в среде. Известно, что с увеличением глубины обитания изменяется как интенсивность проникающего излучения, так и его спектральные характеристики. Влияние интенсивности света на структурные и функциональные характеристики клеток изучено достаточно хорошо. Однако, исследованию влияния спектрального состава света было уделено недостаточное внимание.

В диссертационной работе Ефимовой Т.В. дано обоснование подхода, использованного в экспериментальных исследованиях, как единственно правильного подхода к анализу хроматической адаптации культур микроводорослей и цианобактерий, основанного на сбалансированности спектральных световых условий по количеству квантов света, поглощаемых пигментами в расчёте на единицу хлорофилла-а. Используя данный подход, получены новые данные о влиянии спектрального состава света на фотосинтетические и структурные характеристики у цианобактерий и микроводорослей. Установлено, что глубинный фитопланктон поглощает проникающий на глубину сине-зеленый свет низкой интенсивности на ~30 % эффективнее чем фитопланктон, существующий в верхнем перемешанном слое, что обусловлено наличием у глубинного фитопланктона пигмента фикозеритрина. В работе обосновано, что в нижней части зоны фотосинтеза в условиях светового лимитирования ключевым фактором, регулирующим таксономический состав фитопланктона (при наличии плотностной стратификации вод в пределах освещенного слоя), является спектральный состав света.

Выявленная автором видоспецифичность зависимости структурных и функциональных характеристик цианобактерий и микроводорослей от спектрального состава света в среде даёт понимание механизмов формирования экониш с учётом предпочтения отдельными таксонами определённых спектральных условий освещения. Важной практической значимостью работы является возможность использования полученных спектральных показателей поглощения света в оперативных методах оценки показателей продуктивности вод Чёрного моря и озера Байкал с использованием дистанционного зондирования Земли из космоса.

В целом, рассматриваемая работа является законченным научным исследованием. Соискатель провёл хороший анализ имеющихся литературных данных по теме диссертации. Заявленная цель исследования достигнута. Сделанные выводы основываются на большом экспериментальном и экспедиционном материале.

Автореферат построен логично и написан профессиональным языком. Оформление автореферата соответствует действующим нормам и требованиям.


Материалы диссертации в достаточной мере представлены в научной печати и апробированы на научных конференциях.

На основании всего изложенного можно сделать заключение, что диссертационная работа «Действие спектрального состава света на структурные и функциональные характеристики микроводорослей» полностью соответствует критериям, установленным пп. 9-14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (ред. от 11.09.2021), а её автор, Ефимова Татьяна Владимировна, заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.16 – гидробиология.

Кандидат биологических наук, доцент,
ведущий научный сотрудник,
заведующая лабораторией водной микробиологии
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Лимнологического института Сибирского отделения РАН
664033, г. Иркутск,
ул. Улан-Баторская - 3, а/я 278
тел. +79148809909
e-mail: belykh@lin.irk.ru

Белых Ольга Ивановна

24 января 2022 г.

Подпись *Белых О.И.*  *Михайлова И.С.*
ученый секретарь
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Лимнологический институт Сибирского отделения
Российской академии наук (ЛИН СО РАН)
« 24 » января 2022 г.