

Отзыв

на автореферат диссертации Кашутина Александра Николаевича «Биология развития и экология бурой водоросли *Fucus distichus* в прибрежных водах Камчатки», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология).

Буря водоросль *Fucus distichus* широко распространена в бореальных водах северной Пацифики. *F. distichus* является одним из наиболее массовых, часто поясообразующих, видов литоральной альгофлоры и играет важную роль в структуре прибрежных сообществ. Кроме этого из-за высокого содержания биологически активных веществ, способности сорбировать и трансформировать загрязняющие вещества он имеет большую хозяйственную ценность.

В связи с противоречивостью имеющейся информации по росту фукуса в камчатских водах тема диссертационной работы Кашутина Александра Николаевича является актуальной. Работа отличается новизной, так как впервые проведено планомерное исследование темпов роста и особенностей развития *F. distichus* в камчатской части ареала от стадии зиготы до половозрелого растения, стратегии воспроизводства вида, механизмов поддержания численности его популяций и устойчивости к неблагоприятным экологическим факторам.

Глубокое изучение автором морфологических особенностей большого количества рецептакулов впервые позволило разделить их по внешнему виду (цвету, степени утолщения, размерам поперечника и размерам крышек концентпакулов) на пять групп ($\Phi_0 - \Phi_5$). На основании изучения меченных растений в природной среде, на трёх полигонах Авачинской губы, и растений развивающихся в лабораторных условиях с использованием аквариумов и холодильных камер были получены обширные данные о сезонных различиях темпов роста, образования новых ветвей у разновозрастных представителей *F. distichus*. Установлено, что первое деление у зигот фукуса в природной среде происходило через сутки после их появления, а на восьмые сутки эмбриональные растения могут состоять уже из восьми клеток. Впервые автором показано, что лёд оказывает не только истирающее действие на фукус, но активно участвует в его расселении. Соискателем экспериментально доказано, что взрослые растения и эмбрионы устойчивы к отрицательным температурам и продолжают свой рост и формируют органы размножения. Впервые проведенный эксперимент по выращиванию *F. distichus*

в загрязнённой среде на искусственном и естественном субстратах позволяет использование его в санитарной марикультуре.

По результатам выполненных исследований по теме опубликованы 18 научных работы, в том числе, пять в изданиях, рекомендованных в ВАК, одна в журнале из базы данных Scopus. Основные положения и результаты диссертационной работы апробированы на международных и российских конференциях.

Выводы соответствуют поставленным задачам, подтверждены обширными фактическими данными. Общий объём диссертации – 206 страниц текста. Список литературы включает 282 источника. Замечаний ни по форме, ни по содержанию не вызывает.

Диссертационная работа Кашутина Александра Николаевича на тему: «Биология развития и экология бурой водоросли *Fucus distichus* в прибрежных водах Камчатки» является завершённой, самостоятельно выполненной на высоком научно-методическом уровне, содержит элементы теоретической и практической новизны, имеет ценность как в научном, так и прикладном планах, и соответствует требованиям, предъявленным к кандидатским диссертациям (п.п. 9-11, 13, 14 «Положение о присуждении ученых степеней», утверждённого Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.) и её автор, Кашутин Александр Николаевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология).

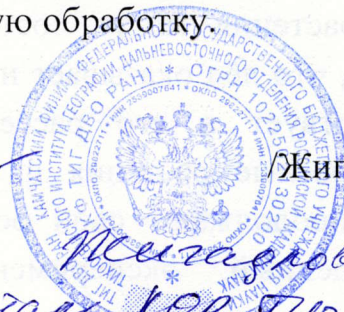
Я, Жигадлова Галина Геннадьевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории гидробиологии Камчатского филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Тихоокеанского института географии Дальневосточного отделения Российской академии наук (683000, Россия, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Партизанская, д. 6), даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

12.04.2021.



/Жигадлова Г.Г./

тел.+79619614413
Zhigadlova@mail.ru



Подпись Жигадловой Г.Г. завершено
мл. секретарь КОР ТИИ ДВО РАН,
г.о.н. А.А. Русских
12.04.2021г.