

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 002.251.02 на базе ИЭВБ РАН по диссертации **Лифанчук Анны Викторовны** «Эколого-физиологические характеристики доминирующих видов фитопланктона северо-восточной части Черного моря».

25 сентября 2017 г.

Экспертная комиссия диссертационного совета Д 002.251.02 на базе ИЭВБ РАН в составе д.б.н. Саксонова С.В., д.б.н., проф. Зинченко Т.Д. и к.б.н. Уманской М.В. рассмотрела материалы диссертации Лифанчук А.В., представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биология).

Комиссия пришла к следующим выводам.

### **1. Соответствие темы и содержания диссертации научной специальности и отрасли науки.**

Кандидатская диссертация Лифанчук Анны Викторовны «Эколого-физиологические характеристики доминирующих видов фитопланктона северо-восточной части Черного моря» соответствует шифру специальности 03.02.08 – экология (биология), по которой совету предоставлено право проведения защит диссертаций. По содержанию выполненных исследований диссертация может быть квалифицирована как исследование, проведённое в рамках:

- популяционной экологии, исследующей закономерности, управляющие динамикой численности популяций, их пространственной и демографической структурой, в частности, в работе проведены экспериментальные исследования по влиянию концентраций азота и фосфора на структуру природных популяций фитопланктона с целью выявления основных механизмов регуляции их численности и причин доминирования тех или иных видов;

- экологии сообществ, занимающейся изучением разнообразных межпопуляционных отношений, выяснением механизмов, обеспечивающих поддержание динамического равновесия в сообществе с одной стороны и обуславливающих закономерные изменения сообщества в ходе сукцессии – с другой. В работе изучены механизмы регуляции структуры сообщества фитопланктона и способность видов конкурировать за элементы минерального питания, проведены экспериментальные исследования роста доминирующих видов фитопланктона, определены размерные характеристики доминант и субдоминант фитопланктонного сообщества.

## 2. Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных автором.

Автором диссертации по теме диссертации опубликовано 25 научных работ общим объемом 7,9 печ. л. В рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК для публикации результатов исследований соискателей, опубликовано 6 работ общим объемом 4,0 печ. л. Личный вклад автора диссертации в совместных публикациях пропорционален числу соавторов.

Основные публикации Лифанчук А.В. в журналах из списка ВАК:

1. Лифанчук, А. В. Морфологическая структура доминирующих видов диатомовых водорослей в северо-восточной части Чёрного моря / А. В. Лифанчук // Альгология. – 2013. – Т. 23. – № 4. – С. 382-395.

Lifanchuk, A. V. Morphological structure of dominating species of diatoms in the north-eastern Black Sea / A. V. Lifanchuk // International Journal on Algae. – 2014. – Vol. 16. – № 1. – P. 29-42.

2. Силкин, В. А. Физиологические механизмы регуляции структуры морских фитопланктонных сообществ / В. А. Силкин, Л. А. Паутова, А. В. Лифанчук // Физиология растений. – 2013. – Т. 60. – № 4. – С. 574-581.

Silkin, V. A. Physiological regulatory mechanisms of the marine phytoplankton community structure. / V. A. Silkin, L. A. Pautova, A. V. Lifanchuk // Russ. J. Plant Physiol. – 2013. – Vol. 60. – № 4. – P. 541-548.

3. Лифанчук, А. В. Выращивание доминирующих видов микроводорослей в северо-восточной части Чёрного моря / А. В. Лифанчук // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – 2013. – Т. 93. – №9. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/09/35/>

4. Паутова, Л. А. Новый для черного моря вид *Chaetoceros minimus* (Bacillariophyta): природные наблюдения и экспериментальные исследования / Л. А. Паутова, В. А. Силкин, А. В. Лифанчук // Альгология. – 2013. – Т. 23. – № 2. – С. 202-216.

Pautova, L. A. New for the Black sea species *Chaetoceros minimus* (Bacillariophyta): field observations and experimental studies/ L. A. Pautova, V. A. Silkin, A. V. Lifanchuk // International Journal on Algae. – 2013. – Vol. 15. – № 1. – P. 121-134.

5. Silkin, V. A. Environmental control on phytoplankton community structure in the NE Black Sea / V. A. Silkin, L. A. Pautova, S. V. Pakhomova, A. V. Lifanchuk, E. V. Yakushev, V. K. Chasovnikov // Journal of Experimental Marine Biology and Ecology. – 2014. – Vol. 461. – P. 267-274.

6. Silkin, V. A. Mechanisms of regulation of invasive processes in phytoplankton on the example of the north-eastern part of the Black Sea / V. A. Silkin, A. I. Abakumov, L. A. Pautova, S. V. Pakhomova, A. V. Lifanchuk // Aquatic Ecology. – 2016. – Vol. 50. – № 2. – P. 221-234.

Основные положения, результаты и выводы диссертационного исследования Лифанчук А.В. полностью отражены в основных публикациях автора.

**3. Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации.** Автор диссертации занимался постановкой цели и задач исследований, разработкой программы исследований, выбором объекта и методов исследований. Все экспериментальные и полевые исследования с последующей обработкой, анализом и интерпретацией полученных результатов, а также сопоставление их с литературными данными, проводились автором лично. Рукописи диссертации и автореферата написаны лично соискателем по плану, согласованному с научным руководителем.

Текст диссертации является оригинальным, написан автором лично и был проверен в системе «Антиплагиат».

**4. Степень достоверности результатов проведенных исследований.**

Достоверность научных положений и выводов диссертации обеспечивается использованием большого объема экспериментального материала (результаты полевых и лабораторных исследований), применением методов планирования эксперимента, позволяющих получать уравнения регрессии, отражающих действие выбранных факторов на изучаемый параметр. Автор самостоятельно осуществил сбор и статистическую обработку данных с помощью современных математических методов, проанализировал полученные результаты, сформулировал адекватные и однозначные выводы. Результаты и выводы, изложенные в диссертации, достаточно апробированы на 5 конференциях регионального и всероссийского, а также на 7 конференциях международного уровня.

**5. Научная новизна диссертационной работы** заключается в том, что в ней экспериментально определены условия максимального роста доминант фитопланктона северо-восточной части Черного моря в зависимости от концентрации основных элементов минерального питания и их стехиометрии. Это позволяет прогнозировать структуру фитопланктонного сообщества при изменении этих факторов. К числу наиболее существенных результатов, отражающих научную новизну исследования, относятся следующие:

- доминирующие виды фитопланктона северо-восточной части Черного моря представлены мелко- и крупноклеточными диатомеями, а также

кокколитофоридами и обладают характерными для каждого вида морфофизиологическими свойствами;

- экологические условия оптимального роста доминант и инвазийных видов фитопланктона определяются концентрацией азота и фосфора и их соотношением;

- три типа физиологических и экологических стратегий используются доминантами исследуемого района, и динамика фитопланктона может быть представлена как последовательная смена этих стратегий;

- гипотеза образования цепочек диатомей как разницы двух процессов (скоростей деления и разделения клеток) не противоречит полученным экспериментальным результатам, что позволило предложить метод определения физиологического состояния диатомового фитопланктона по количеству клеток в цепи;

- выявленные условия максимального роста инвазийных видов указывают на потенциальную возможность доминирования *Chaetoceros throndsenii* в современном черноморском фитопланктоне, в то время как *Chaetoceros minimus* может стать доминантой только в условиях высокого эвтрофирования.

**6. Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования.** Результаты диссертационной работы расширяют представления о закономерностях формирования структуры фитопланктонного сообщества и его динамики в северо-восточной части Черного моря и позволяют понять механизмы структурно-функциональных перестроек в сообществе. Предложенные механизмы смены видов в фитопланктоне Черного моря могут быть полезны для понимания причин смены доминант в фитопланктонном сообществе других морей.

Полученные данные могут быть использованы при прогнозировании последствий антропогенных воздействий и климатических изменений, а также при реализации геоинженерных проектов.

**По итогам рассмотрения диссертации комиссия считает:**

1. Диссертация Лифанчук А.В. «Эколого-физиологические характеристики доминирующих видов фитопланктона в северо-восточной части Черного моря» по теме и содержанию выполненных исследований соответствует научной специальности и отрасли науки 03.02.08 – экология (биология), по которым диссертационному совету Д 002.251.02 при ИЭВБ РАН разрешено принимать к защите диссертационные работы.

2. Результаты диссертационного исследования достаточно полно отражены в публикациях: всего соискателем опубликовано 26 печатных работ, в том числе в изданиях из перечня ВАК – 6 публикаций, что

соответствует требованиям пп. 11 и 13 «Положения о присуждении ученых степеней».

3. Результаты исследований, изложенные в диссертации, получены лично автором или при его непосредственном участии при проведении совместных исследований.

4. По объему и содержанию выполненных исследований диссертация Лифанчук А.В. соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям кандидатского уровня (п.9 «Положения о присуждении ученых степеней»).

5. В диссертации соискателя отсутствует заимствованный материал без ссылки на автора или источник заимствования. Ссылки на соавторов в научных работах, выполненных соискателем в соавторстве, приведены корректно.

На основании вышеизложенного комиссия считает возможным принять диссертацию Лифанчук А.В. «Эколого-физиологические характеристики доминирующих видов фитопланктона в северо-восточной части Черного моря» к рассмотрению и защите в диссертационном совете Д 002.251.02 при ИЭВБ РАН.

Комиссия предлагает назначить:

– **ведущей организацией** – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Национальный научный центр морской биологии» Дальневосточного отделения Российской академии наук (г. Владивосток);

– **официальными оппонентами:**

- Корневу Людмилу Генриховну, доктора биологических наук, доцента, заведующего лабораторией альгологии Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН (п. Борок);

- Боровкова Андрея Борисовича, кандидата биологических наук, заместителя директора по научной работе, заведующего отделом биотехнологий и фиторесурсов Института морских биологических исследований им. А.О. Ковалевского РАН (г. Севастополь).



Председатель комиссии:

д.б.н., проф. Саксонов С.В.

Члены комиссии:

д.б.н., проф. Зинченко Т.Д.

ЛИЧНО  
ПОДПИСЬ

*С.В. Саксонов*  
*Т.Д. Зинченко*  
*М.В. Уманская*

к.б.н. Уманская М.В.

ЗАВЕРЯЮ

*Ф.И.С.Г. Дубаков*

СЕКРЕТАРЬ ДИРЕКТОРА