

**Заключение диссертационного совета Д 212.084.09 при Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

Аттестационное дело № \_\_\_\_\_

Решение диссертационного совета от 14 сентября 2017 г. № 9

О присуждении **Елене Андреевне Кудрявцевой**, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация «**Роль геоэкологических факторов в распределении первичной продукции российского сектора Гданьского бассейна Балтийского моря**» по специальности 25.00.36 – геоэкология (науки о Земле), принята к защите 16 июня 2017 г., протокол № 2, диссертационным советом Д 212.084.09, созданным на базе ФГАОУВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» (236041, г. Калининград, ул. Александра Невского 14, приказ № 211/нк от 16.03.2017 г.)

Соискатель **Елена Андреевна Кудрявцева**, 1981 года рождения, в 2004 г. окончила факультет географии и геоэкологии Калининградского государственного университета; в 2004-2008 гг. заочный аспирант ФГБУН Институт океанологии имени П.П. Ширшова РАН (г. Москва). Работает в должности научного сотрудника лаборатории нефтегазоносности этого института.

Диссертация выполнена в лаборатории геоэкологии Атлантического отделения ФГБУН Институт океанологии имени П.П. Ширшова РАН (г. Калининград).

Научный руководитель – кандидат геолого-минералогических наук **Вадим Валерьевич Сивков**, директор Атлантического отделения ФГБУН Институт океанологии имени П.П. Ширшова РАН (г. Калининград).

Официальные оппоненты:

**Михаил Борисович Шилин**, доктор географических наук, профессор, ФГБОУВПО «Российский государственный гидрометеорологический университет» (г. Санкт-Петербург), зав. кафедрой экологии и биоресурсов;

**Наталья Михайловна Минеева**, доктор биологических наук, ФГБУН Институт биологии внутренних вод имени И.Д. Папанина РАН (г. Борок), лаборатория альгологии, главный научный сотрудник,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – **ФГБУН Институт морских биологических исследований имени А.О. Ковалевского РАН** (г. Севастополь) – в положительном заключении, подписанном доктором биологических наук, профессором, руководителем отдела экологической физиологии водорослей **Зосимом Зосимовичем Финенко**, указала, что диссертация **Е.А. Кудрявцевой** является законченной научно-квалификационной работой. Полученные результаты соответствуют поставленным целям, задачам, заявленной научной специальности. Выводы автора полностью подтверждаются результатами проведенного им исследования.

Соискатель имеет 26 опубликованных работ, в т.ч. 3 статьи в научных журналах, включенных перечень российских рецензируемых журналов.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Кудрявцева Е.А., Пименов Н.В., Александров С.В., Кудрявцев В.М.** Первичная продукция и хлорофилл «а» в юго-восточной части Балтийского моря в 2003-2007 гг. // *Океанология*. – 2011. – Т. 51. – № 1. – С. 33-41.

2. **Кудрявцева Е.А., Саввичев А.С., Александров С.В., Канапацкий Т.А., Пименов Н.В.** Бактериопланктон Гданьского бассейна Балтийского моря // *Микробиология*. – 2012. – Т. 81. – № 3. – С. 377-388.

3. **Кудрявцева Е.А., Сивков В.В.** Использование диска Секки для определения толщины фотического слоя в юго-восточной Балтике по данным измерений первичной продукции *in situ* // *Ученые записки Российского гидрометеорологического университета*. – 2016. – № 45. – С. 91-99.

На автореферат диссертации поступили отзывы:

из ФГБУН Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН (зав. лабораторией оптики океана, д.ф.-м.н. **О.В. Копелевич**; старший научный сотрудник лаборатории планктона к.б.н. **А.Б. Демидов**; старший научный сотрудник Научно-координационного океанологического центра, к.б.н. **С.А. Мошаров**), *г. Москва*;

из ФИЦ «Фундаментальные основы биотехнологии» (зам. директора, зав. лабораторией реликтовых микробных сообществ Института микробиологии им. С.Н. Виноградского, д.б.н. **Н.В. Пименов**; научный сотрудник, к.б.н. **Т.А. Канапацкий**), *г. Москва*;

из ФГБОУВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» (старший научный сотрудник кафедры микробиологии биологического факультета, к.б.н. **А.Л. Брюханов**), *г. Москва*;

из ФГБУН Зоологический институт Российской академии наук (старший научный сотрудник, к.б.н. **А.А. Максимов**), *г. Санкт-Петербург*;

из Атлантического научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (зав. лабораторией гидробиологии, гидрохимии и оценки антропогенного воздействия, к.б.н. **С.В. Александров**), *г. Калининград*;

из Института природопользования Национальной академии наук Беларуси (академик НАН, профессор, д.г.н. **В.Ф. Логинов**), *г. Минск*;

из Белорусского государственного университета (профессор кафедры геоэкологии, заведующий научно-исследовательской лабораторией озероведения, профессор, д.г.н. **Б.П. Власов**), *г. Минск*;

из ГНПО «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам» (ведущий научный сотрудник, к.б.н. **Ю.Г. Гигиняк**), *г. Минск*.

Все отзывы положительные.

В критических замечаниях отмечено:

Не следовало в раздел «научная новизна» включать алгоритм определения толщины фотического слоя по глубине видимости диска Секки,

история использования которого насчитывает более 150 лет; целесообразно определять прозрачность погружным люксметром (Н.В. Пименов);

«Фотический слой» – слой потенциально возможного фотосинтеза, его глубина определяется лишь проникновением определенной доли солнечной радиации (1 или 0,1 %), а первичной продукции в этом слое может и не быть. Правильнее использовать термин «продуктивный слой» (О.В. Копелевич);

Не указаны дискретность измерений первичной продукции и средняя глубина слоя фотосинтеза; проведение 16 измерений *in situ* возможно недостаточно для однозначной регрессионной модели. 2) Следовало указать частоту, с которой проводились исследования на 372 станциях. Всего 13-ти измерений недостаточно для однозначной оценки сезонной динамики продукции фитопланктона в исследуемом районе. 3) Избыточно описана сезонная динамика фитопланктона, что не связано с главной задачей диссертации (С.В. Александров);

В автореферате мало иллюстраций, нуждается в более глубоком обосновании положение о вкладе различных систематических групп фитопланктона в первичную продукцию. Не дано четкого определения геоэкологических факторов (А.Б. Демидов);

Отсутствует определение происхождения биогенных элементов, приносимых стоком с северного побережья Самбийского полуострова. 2) Для обозначения удельной продукции используются разные термины: удельная первичная продукция = скорость фотосинтеза = суточные ассимиляционные числа (С.А. Мошаров);

Следовало привести таблицы, представляющие биотические и абиотические показатели. 2) Непонятно, что такое «чистые скорости фотосинтеза» (Т.А. Канапацкий).

Правильнее писать хлорофилл *a*, а не хлорофилл «а»; биомасса микроорганизмов, а не биомасса бактерий (А.Л. Брюханов);

Необходима верификация регрессионной модели, описывающей связь между первичной продукцией и температурой воды. Необходимо

сопоставление расчетных величин первичной палеопродукции с другими методами (В.Ф. Логинов);

Следовало привести в автореферате данные по температуре воды, концентрации кислорода, не увлекаться пересчётными коэффициентами (Ю.Г. Гигиняк);

Выбор официальных оппонентов обосновывается их компетенцией и достижениями в области мониторинга биологического разнообразия в прибрежно-морских экосистемах, экологии пресноводного фитопланктона, Ведущая организация лидирует в изучении механизмов адаптации, трансформации и эволюции морских и океанических систем.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**доказано, что в исследуемом районе по данным измерений первичной продукции *in situ* толщина фотического слоя незначительно изменяется в течение года, а по гидрооптическим наблюдениям непрямым методом — меняется кратно;**

**выявлено, что повышенные величины первичной продукции в теплый период года приурочены к береговой зоне. Стимулирование фотосинтеза связано с интенсивным перемешиванием и поступлением биогенных элементов с северного побережья Самбийского полуострова.**

**обосновано, что сезонные изменения первичной продукции вызваны изменчивостью концентраций нитратов в фотическом слое. Около четверти первичной продукции производится в период апрельского максимума, преимущественно динофлагеллятами. Около половины - зелеными и синезелеными водорослями в период летнего максимума с пиком в июле, на месяц раньше, чем считалось.**

**определено, что трофический статус исследованной акватории соответствует верхнему уровню для мезотрофных вод, не изменился за период наблюдений и находится в пределах естественных колебаний продуктивности на протяжении голоцена.**

**Теоретическая значимость исследования** отражена в защищаемых положениях и обоснована тем, что:

до проведенного автором исследования не были выделены наиболее важные геоэкологические факторы влияния на первичную продукцию;

впервые разработан региональный алгоритм оценки толщины слоя фотосинтеза по глубине видимости диска Секки, сезонных изменений первичной продукции по концентрации хлорофилла «а» в верхнем 10-м слое и ее горизонтального распределения по температуре;

проведено районирование исследованной акватории по уровню первичной продукции в зависимости от физических и химических процессов морской среды с учетом поступления биогенных элементов;

даны количественные оценки сезонных вкладов в ежегодную величину первичной продукции прибрежной зоны моря с указанием доминирующих систематических групп фитопланктона;

получены представления о временной динамике первичной продукции в российском секторе Гданьского бассейна.

**Значение полученных соискателем результатов исследования** подтверждается тем, что:

разработан региональный регрессионный алгоритм оценки толщины слоя фотосинтеза, как компонента исследований морских экосистем;

оценена возможность выявления сезонных изменений первичной продукции по концентрации хлорофилла «а» с целью биооптического моделирования по измерениям из космоса;

доказано отсутствие значимых изменений трофического статуса акватории за исследованный период;

показана возможность вычисления первичной палеопродукции по содержанию органического углерода в осадках в целях изучения её формирования в геологическом прошлом в связи с колебания климата и прогнозированием глобальных изменений в геосистемах;

результаты исследований использованы в отчетах по ФЦП «Мировой океан» и экологическому мониторингу в юго-восточной части Балтийского моря АО ФГБУН Институт океанологии имени П.П. Ширшова РАН.

**Оценка достоверности исследования** выявила, что:

использован обширный материал измерений первичной продукции и других показателей состояния морской экосистемы, обработанных с применением общепринятых статистических методов;

выводы соискателя согласуются с результатами и оценками ведущих отечественных и зарубежных специалистов.

**Личный вклад** соискателя состоит в сборе, анализе и обобщении большого объема зарубежной и отечественной литературы по первичной продуктивности Балтийского моря, выполнении полевых и камеральных работ в 24-х экспедициях.

Диссертация Е.А.Кудрявцевой соответствует специальности 25.00.36 – геоэкология (науки о Земле) и требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842. На заседании 14 сентября 2014 г. диссертационный совет принял решение присудить Е.А. Кудрявцевой ученую степень кандидата географических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 8 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 20 человек входящих в состав совета проголосовали: за – 17 человек, против – 0 человек, недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного  
совета, д.г.н., профессор

Геннадий Михайлович Федоров

Ученый секретарь, к.г.н

Татьяна Юрьевна Кузнецова



14.09.2017