

Отзыв

члена диссертационного совета на диссертацию Фроловой Наталии Сергеевны на тему: «ФИЗИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ВОСПРИЯТИЯ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НЕКОТОРЫМИ ВИДАМИ ГИДРОБИОНТОВ», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.28 - океанология

Тема диссертационной работы Фроловой Н.С. **актуальна**. Во-первых, она непосредственно связана с одной из важнейших задач гидрометеорологии, а именно, с предсказанием опасных процессов в природе. Во-вторых, в ней обосновывается важность еще одного экологического фактора – влияние на жизнедеятельность гидробионтов электромагнитных полей, формируемых в водной среде гидрометеорологическими процессами. В-третьих, в ней просматривается возможность управления поведением гидробионтов, что очень перспективно для рыбного промысла и задач аквакультуры.

В работе представлены экспериментальные данные, которые подтверждают наличие единого механизма предчувствия у неравновесных биологических и физико-химических систем. Особое внимание уделено рыбам, как обитателям водной среды, а также морским беспозвоночным на примере камчатских крабов, что позволяет судить об универсальности полученных результатов, как для пресной, так и морской среды.

Следует также отметить, что изучавшиеся в работе биологические объекты широко представлены географически. Например, ареалом проживания камчатских крабов являются не только дальневосточные моря, но также – Баренцево море, куда крабы успешно вселены. Такое отсутствие географической «привязки» подтверждает общность выявленных в работе физических закономерностей.

Научная новизна отражена в работе отдельными пунктами. Практически каждый пункт является обоснованным. Хотелось бы выделить

bx 09/12 - 210 om 04.10.18

из всех пунктов наиболее важные. Во-первых, следует отметить, что для экспериментальных задач потребовались принципиально новые лабораторные установки. Они были реализованы, а сами конструкции защищены патентами РФ. Во-вторых, эксперименты по искусственному воздействию проводились с использованием разработанных в работе критериев подобия, ранее нигде не применявшихся. В-третьих, следует отметить важный физический результат – закономерность бимодального характера магниточувствительности у различных видов гидробионтов. Несомненный интерес представляет также попытка поиска физического аналога магниточувствительности гидробионтов – физико-химической системы штормгласса.

Практическая значимость работы несомненна и состоит в широких возможностях учета полученных результатов в рыбопромысловых технологиях, в технологиях аквакультуры и в морских экологических задачах.

Диссертация состоит из введения, четырех глав и заключения. Основные результаты по теме работы представлены в 19 работах, из них 4 статьи опубликованы в рецензируемых журналах из перечня ВАК.

Во введении обоснована актуальность темы работы, сформулированы цели и задачи исследования, отражены научная новизна и практическая значимость работы, а также изложены методы исследования и положения, выносимые на защиту.

В первой главе дается обзор имеющихся данных о восприятии и предчувствиях опасных гидрометеорологических процессов некоторыми видами гидробионтов. Отдельно рассмотрен вопрос о возможных механизмах предчувствия.

Во второй главе рассматриваются вероятные механизмы восприятия и предчувствия гидробионтами гидрометеорологических процессов над водоёмами.

В третьей главе приводится описание измерительных установок для проведения экспериментов с рыбами и крабами, объясняется методика проведения экспериментов и обработки полученных данных. На одну из измерительных установок получен патент.

В четвертой главе приводятся результаты выполненных экспериментов как с пресноводными, так и морскими гидробионтами. Отдельно рассмотрено время задержек реакций при воздействии переменными электрическими или магнитными полями на гидробионтов.

В этой же главе описывается поиск механизмов восприятия гидробионтами опасных гидрометеорологических процессов через неравновесные физико-химические системы на примере штормгласса.

В заключении сформулированы основные результаты работы.

Замечания по диссертационной работе

1. Вызывает сомнения в тексте работы обоснованность использования термина «предчувствие», относящееся к пресноводным и морским гидробионтам. Также следовало бы дать определения этого термина, который является ключевым термином диссертации.
2. Аналогичное замечание относится к термину «общение рыб» (стр. 28).
3. Не указано количество проведённых экспериментов с гидробионтами.
4. Некоторые сложности для восприятия текста создают используемые сокращения.

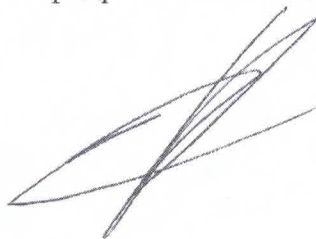
Несмотря на изложенные недостатки, рецензируемая диссертация **является научно-квалификационной работой и соответствует специальности.**

Диссертация Фроловой Наталии Сергеевны на тему: «ФИЗИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ВОСПРИЯТИЯ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НЕКОТОРЫМИ ВИДАМИ ГИДРОБИОНТОВ» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 01.09.2016 № 6821/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Фролова Наталия Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени физико-математических наук по специальности 25.00.28 - океанология. Пункт 11 указанного Порядка диссертантом не нарушен.

Член диссертационного совета

Доктор географических наук,

Профессор кафедры океанологии СПбГУ



Белоненко Татьяна Васильевна