

О Т З Ы В
на диссертацию Н.С. Фроловой
«Физические механизмы восприятия гидрометеорологических процессов
некоторыми видами гидробионтов», представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 25.00.28 – “океанология”

Представленные результаты исследования посвящены изучению вопроса о возможном предчувствии биологическими (в частности рыбами и крабами) и физико-химическими системами (на примере штормгласса) опасных гидрометеорологических явлений.

Затронутая соискателем тема сегодня весьма актуальна, так как непосредственно связана с одной из важнейших задач гидрометеорологии – предсказанием опасных природных процессов. Однако, на сегодняшний день наши знания о возможных механизмах предчувствия у животных малочисленны, хотя гораздо больше свидетельств о возможностях животных в плане предчувствия различных катастроф, чем физических объяснений механизмов этого предчувствия.

По материалам, приведенным в диссертации, отмечается, что на основании большого объема выполненных соискателем работ и глубокого анализа полученных результатов Н.С. Фроловой дополнен этот пробел и на высоком профессиональном уровне решены поставленные задачи. Остается еще много неясного в действии и работе специальных органов живых организмов, существование которых уже доказано, однако предположение о том, что реакция происходит на уровне клеточных структур, не вызывает сомнения.

В работе рассматриваются различные примеры, доказывающие наличие единого механизма предчувствия у неравновесных биологических и физико-химических систем. Особенное внимание уделено рыбам, как обитателям водной среды, изучение которой косвенно и затрагивают проведенные исследования. В водной среде, не привычной для обитателей суши, возможна весьма своеобразная система сигнализации, используемая рыбами и другими водными животными.

В данной работе отмечено, что геомагнитное поле Земли оказывает значительное воздействие, как на рыб, так и на других животных. Познание возможных механизмов и способов предчувствия, а также работы специальных органов живых существ имеет важное теоретическое и практическое значение и может способствовать разработке методов прогнозирования опасных явлений.

В период выполнения диссертационной работы соискателем проведены глубокие исследования и выявлены особенности ответной реакции организма в зависимости от приоритетного фактора воздействия.

На наш взгляд интерес представляют результаты экспериментов реакции камчатских крабов на магнитные бури, позволившие выявить эффект предчувствия их начала, а активизация и возбуждение двигательной активности крабов, по-видимому, связано со стремлением уйти из опасной зоны воздействия.

Особый интерес на наш взгляд, в частности для наших исследований, имеют результаты суточной биоритмики двигательной активности (ДА) рыб по результатам 34-часового эксперимента в спокойных геофизических и гидрометеорологических условиях. Эти данные позволили нам объяснить интенсивность попадания рыб в водозаборные сооружения в ночное и сумеречное время (21:00, 01:00 и 05:00) не только в результате отсутствия условий для зрительной ориентации (Павлов, 1970), но и в результате снижения их двигательной активности в период с 20:00 до 6:00 (Фролова, 2014).

by 09/12-2017 amz 16.10.18

Судя по диссертации, представленная работа выполнена на большом фактическом материале с привлечением современных методов исследования. Цель и задачи исследования, поставленные Натальей Сергеевной Фроловой, а также положения, выносимые на защиту - логичны. Объем материала, методические приемы, использованные автором, соответствуют поставленным целям, а выводы работы четкие и ясные.

Результаты исследований достаточно апробированы в научной печати и широко представлены в серьезных научных журналах и материалах конференций.

Представленная диссертационная работа «Физические механизмы восприятия гидрометеорологических процессов некоторыми видами гидробионтов» является завершенной, самостоятельно выполненной с использованием классических и современных методов и достоверной математической обработкой квалификационной работой и отвечает требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней и ученых званий ВАК РФ», утвержденного Постановлением правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 года, а ее автор, Наталья Сергеевна Фролова, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.28 – «океанология»

кандидат биологических наук, доцент,
заместитель директора по науке
Татарского отделения федерального государственного бюджетного научного учреждения «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства им. Л.С. Берга»
420111, г. Казань, ул. Тази Гиззата, 4
Тел.: +7(843)2920614 (сл.)
e-mail: shakirovafm@gmail.com

Шакирова Фирдауз Мубараковна _____

Подпись Шакировой Ф.М.
заверяю:

Специалист ОК Татарского отделения
ФГБНУ «ГосНИОРХ»

Хафизова Светлана Юрьевна _____



8 октября 2018 г.