

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.243.13
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «САРАТОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
МИНОБРНАУКИ РФ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 26 декабря 2014, протокол № 351

О присуждении Шиловой Наталье Александровне, гражданке РФ, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Влияние тяжелых металлов на представителей пресноводного фито- и зоопланктона в условиях засоления» по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки) принята к защите 17 октября 2014 г., протокол № 339, диссертационным советом Д 212.243.13 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского» Минобрнауки РФ, 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83, приказ Министерства образования и науки РФ № 426-185 от 15.03.2010 г.

Соискатель Шилова Наталья Александровна, 1987 года рождения, с сентября 2009 г. по февраль 2014 г. работала на кафедре «Природная и техносферная безопасность», с февраля 2014 по настоящее время работает техником-проектировщиков в научно-исследовательской лаборатории биофизических исследований научно-исследовательской части Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А.».

В 2009 г. соискатель окончила факультет управления социальными системами Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный технический университет» по специальности «Экология»; диплом ВСГ3775775 от 30.06.2009 г.

С 2009 по 2013 гг. соискатель обучалась в очной аспирантуре ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А.» по специальности «Экология».

Диссертация выполнена на кафедре «Природная и техносферная безопасность» ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А.».

Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор Рогачева Светлана Михайловна, ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А.», заведующая кафедрой «Природная и техносферная безопасность».

Официальные оппоненты:

1. Волкова Ирина Владимировна, гражданка РФ, доктор биологических наук, доцент, ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет», профессор кафедры гидробиологии и общей экологии (г. Астрахань);

2. Ларин Игорь Николаевич, гражданин РФ, кандидат биологических наук, доцент Федеральное бюджетное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт промышленной экологии», зам. заведующего лабораторией биомониторинга (г. Саратов) дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биохимии и физиологии растений и микроорганизмов Российской академии наук (г. Саратов) – в своем положительном заключении, подписанном Турковской Ольгой Викторовной, доктором биологических наук, профессором, заведующей лабораторией экологической биотехнологии, Игнатовым Олегом Владимировичем,

доктором биологических наук, профессором, заведующим лабораторией физиологии микроорганизмов, и заверенном директором, доктором химических наук, профессором С. Ю. Щеголевым указали, что по объему, степени достоверности результатов исследований, новизне, изложению и оформлению представленная диссертационная работа полностью соответствует критериям, установленным в «Положении о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года), предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор Шилова Наталья Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки).

Соискатель имеет 17 опубликованных работ, общим объемом 3,6 печатных листов, в том числе по теме диссертации 3 работы в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных результатов диссертаций.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Шилова Н.А. Изучение влияния ацетатов Ni^{2+} , Cu^{2+} , Co^{2+} , Zn^{2+} , Pb^{2+} на морфофизиологические характеристики *Daphnia magna* / Н.А. Шилова, Г.В. Лобкова, Т.И. Губина // Естественные и технические науки, 2009. – № 4. – С. 131–132.
2. Шилова Н.А. Влияние биогенных металлов на жизнедеятельность *Daphnia magna* / Н.А. Шилова, С.М. Рогачева, Т.И. Губина // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2010 – Т. 12 – № 1(8) – С. 1951–1953.
3. Шилова Н.А. Влияние ЭМИ КВЧ на устойчивость гидробионтов к солям тяжелых металлов / Н.А. Шилова, С.М. Рогачева, М.В. Линник // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2012. – Т.14. – № 5(3). – С.863 – 865.

На диссертацию и автореферат поступило 10 положительных отзывов, из них 6 – без замечаний: М. П. Грушко, д.б.н., профессора кафедры

«Гидрология и общая экология» ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет»; И. Н. Бердицкой, к.б.н., зав. лаб. водных проблем и токсикологии ФГУП «КаспНИРХ»; Е. Е. Текуцкой, к.х.н., доцента кафедры «Радиофизика и нанотехнология» ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»; Е. А. Горельниковой, к.б.н., доцента кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова»; А. Ю. Романчук, к.б.н., доцента кафедры «География, природопользование и пространственное развитие» ФГАОУ ВПО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»; М. С. Алексевниной, к.б.н., профессора, Е. В. Пресновой, к.б.н., доцента кафедры «Зоология беспозвоночных и водная экология» Пермского государственного национального исследовательского университета.

Четыре отзыва содержат замечания: Е. В. Муравьевой, д.п.н., профессора, зав. каф. «Промышленная и экологическая безопасность» Казанского национального исследовательского технического университета им. А. Н. Туполева – КАИ (замечание по автореферату: «плохо различимые по цвету столбцы на черно-белой диаграмме (рис. 2), было бы правильно выполнить данную трехмерную диаграмму в цвете»); И. В. Владимцевой, д.б.н., профессора кафедры «Промышленная экология и безопасность жизнедеятельности» ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет» (замечание по автореферату: «недостаточно четкие обозначения вариантов экспериментов, приведенные на рисунках 3 и 4 (легенды), что затрудняет оценку интерпретации результатов»); А. А. Амосовой, к.б.н., ст. преподавателя кафедры «Химическая технология и промышленная экология» ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» (замечания по автореферату: «неполное описание методики определения трофической активности *Daphnia magna*, соискатель дает только ссылку на работы ряда авторов»); Ю. А. Мазей, д.б.н., профессора кафедры «Зоология и экология» Пензенского государственного университета (замечания по автореферату: «Поскольку эксперимент был многофакторным,

то использование только критерия Стьюдента представляется недостаточным»).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что д.б.н. И. В. Волкова является специалистом в области разработки природоохранных технологий, биоиндикации и биотестирования различных токсикантов, что подтверждается соответствующими публикациями; к.б.н., И. Н. Ларин является специалистом в области экологического мониторинга окружающей среды, что подтверждается соответствующими публикациями; ведущая организация специализируется на изучении физиолого-биохимических основ взаимодействий партнеров в эктосимбиотических системах, разрабатывает оригинальные подходы к биоремедиации объектов окружающей среды, что подтверждается соответствующими публикациями.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея о комбинированном воздействии ионов тяжелых металлов Co^{2+} , Ni^{2+} , Zn^{2+} , Cu^{2+} и хлоридного, сульфатного засоления на жизнеспособность представителей пресноводного фито- и зоопланктона – *Scenedesmus quadricauda* и *Daphnia magna*;

предложен нетрадиционный подход к изучению пределов толерантности *D. magna* к тяжелым металлам в водной среде по изменению их трофической активности;

доказана перспективность использования электромагнитного излучения с частотой 65 ГГц, ППЭ = 120 мкВт/см^2 , для увеличения жизнеспособности *S. quadricauda* и *D. magna* в водных объектах, загрязненных тяжелыми металлами, при предварительном облучении гидробионтов в составе аквакультуры;

введены ограничения метода определения токсичности среды по трофической активности *D. magna* при содержании в водной среде сульфатов и хлоридов натрия (05–2,5 г/л).

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано усиление негативного воздействия тяжелых металлов на жизнеспособность представителей пресноводного фито- и зоопланктона (*S. quadricauda*, *D. magna*) в условиях повышенной минерализации (2,5 г/л NaCl, Na₂SO₄);

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс методов биотестирования, в том числе аттестованных методик, рекомендованных в экологической сфере и известных из литературных источников;

изложена гипотеза о влиянии ЭМИ крайне высокой частоты, низкой интенсивности на способность организмов адаптироваться к техногенной нагрузке;

раскрыто положение об увеличении трофической активности *D. magna* под влиянием хлорида и сульфата натрия в концентрациях 1,5–2,5 г/л;

изучено изолированное и комбинированное воздействие водорастворимых солей тяжелых металлов (меди, кобальта, никеля, цинка) в диапазоне концентраций 0,0001–1,0 мг/л и солей натрия (0,5–2,5 г/л) на представителей фито- и зоопланктона.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

результаты внедрены в учебный процесс и используются в научно-исследовательской работе кафедры «Природная и техносферная безопасность», включены в курс лекций и практических занятий по дисциплинам «Экологический мониторинг», «Биоиндикация и биотестирование» в Саратовском государственном техническом университете (СГТУ) имени Гагарина Ю. А.;

определена возможность общего снижения численности фито- и зоопланктона в пресных водоемах при их одновременном сульфатном или хлоридном засолении и загрязнении тяжелыми металлами (Cu, Zn, Co и Ni в концентрациях 0,0001 мг/л и выше);

создана модель изучения сочетанного действия засоления и загрязнения тяжелыми металлами на фито- и зоопланктон;

представлены рекомендации по определению трофической активности дафний с учетом влияния фактора минерализации водной среды.

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

для экспериментальных работ использовалось сертифицированное оборудование, имеющееся в ФГБОУ ВПО «СГТУ имени Гагарина Ю. А.», применялись апробированные ранее и стандартные методы исследования, обеспечивающие воспроизводимость результатов эксперимента и их сопоставимость;

теория построена на известных фактах и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на анализе литературных данных и полученных ранее результатов экспериментов по воздействию электромагнитного излучения крайне высокой частоты на биологические системы различных уровней организации;

использовано сравнение авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике Ю. С. Григорьевым, Д. Н. Маториным, А. Х. Тамбиевым, Э. П. Щербань, Т. Л. Шашковой.

установлено совпадение авторских результатов исследований с литературными данными (Щербань, 1992; Шашкова, 2005) о чувствительности гидробионтов к токсическому воздействию среды;

использованы как классические, так и современные методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в получении исходных экспериментальных данных, их обсуждении, обобщении, обработке и интерпретации, подготовке основных публикаций по выполненной работе. В совместных публикациях доля участия автора составляет 60–70%. Тексты диссертации и автореферата прошли проверку в системе АНТИПЛАГИАТ.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается

наличием последовательного плана исследования, основной идейной линией и непротиворечивой методологической платформой.

На заседании 26.12.2014 г. диссертационный совет принял решение присудить Н.А. Шиловой ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 11 докторов наук по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки), участвовавших в заседании, из 21 человека, входящего в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени – 15, против присуждения ученой степени – нет, недействительных бюллетеней – 2.

Председатель

диссертационного совета



Г. В. Шляхтин

Ученый секретарь

диссертационного совета

С. А. Невский

26.12.2014 г.