

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 002.251.02 на базе ИЭВБ РАН по диссертации Кислициной М.Н. «Влияние экзогенных фенольных соединений на структурно-функциональные характеристики высших водных растений»

«20» марта 2017 г.

Экспертная комиссия диссертационного совета Д 002.251.02 на базе ИЭВБ РАН в составе д.б.н. Розенцвет О.А., д.х.н. Козлова В.Г. и к.б.н. Нестерова В.Н. рассмотрела материалы диссертации Кислициной М.Н., представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 03.02.08 – экология (биология) и 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Комиссия пришла к следующим выводам.

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

Диссертация Кислициной Марии Николаевны «Влияние экзогенных фенольных соединений на структурно-функциональные характеристики высших водных растений» по содержанию выполненных исследований соответствует шифрам специальностей:

03.02.08 – экология (биология) – в рамках факториальной экологии, рассматривающей влияние абиотических факторов на живые организмы в природных и лабораторных условиях;

03.01.05 – физиология и биохимия растений – в области исследования ответа растений на внешние воздействия, адаптации и устойчивости к абиотическим факторам окружающей среды.

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

Автором диссертации по теме диссертации опубликовано 27 научных работ общим объемом 8,7 печ. л., в том числе в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК – 6 публикаций (2,0 печ. л.) и 1 коллективная монография. Личный вклад автора диссертации в совместных публикациях пропорционален числу соавторов.

Основные публикации Кислициной М.Н. в журналах из списка ВАК:

1. Борисова Г.Г., Кислицина М.Н., Чукина Н.В. Исследование токсического действия фенольных соединений на водные растения // Водное хозяйство России. 2010. № 4. С. 94–103.

2. Борисова Г.Г., Кислицина М.Н., Малева М.Г., Чукина Н.В. Изменение структурно-функциональных характеристик элодеи при загрязнении водной среды // Водное хозяйство России. 2011. № 5. С. 42–49.

3. Чукина Н.В., Кислицина М.Н., Малева М.Г., Борисова Г.Г. Влияние органических поллютантов на антиоксидантный статус элодеи // Известия Самарского научного центра РАН. 2013. Т. 15, № 3 (5). С. 1506–1509.

4. Чукина Н.В., Кислицина М.Н., Борисова Г.Г., Малева М.Г., Левченко Ю.А., Прасад М.В. Особенности фотосинтетического аппарата *Elodea canadensis* при действии поллютантов различной природы // Вестник Башкирского университета. 2014. Т.19. № 4. С. 1189–1191.

5. Кислицина М.Н., Борисова Г.Г. Изменение анатомических и физиолого-биохимических показателей водных растений под влиянием сточных вод целлюлозно-бумажного комбината // Биология внутренних вод. 2015. № 1. С. 98–102.

6. Кислицина М.Н., Борисова Г.Г. Ответные реакции *Lemna minor* L. на действие экзогенных фенольных соединений // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. 2016. № 4 (157). С. 54–58.

Монография:

Кислицина М.Н. Борисова Г.Г. Устойчивость водных растений к фенольным соединениям. Анатомо-морфологические и физиолого-биохимические аспекты // Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. 70 с.

Основные положения, результаты и выводы диссертационного исследования Кислициной М.Н. полностью отражены в основных публикациях автора.

3. Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации. Диссертационная работа основывается на экспериментальном материале, полученном лично автором в результате многолетних исследований (2008-2013 гг.), проводимых по плану научно-исследовательских работ кафедры экспериментальной биологии и биотехнологий Уральского федерального университета им. первого Президента России Б.Н. Ельцина.

Автор совместно с научным руководителем определил цели и задачи исследований, выбрал объекты и методы работ. Автором лично проведен комплекс лабораторных исследований, анализ и интерпретация полученных результатов, обработка и обобщение литературных данных. Текст диссертации написан автором по плану, согласованному с научным руководителем.

Текст диссертации является оригинальным и был проверен в системе «Антиплагиат».

4. Степень достоверности результатов проведенных исследований определяется использованием комплекса классических и современных методов исследования, применяемых в физиологии и биохимии растений, достаточным объемом фактического материала и статистическим анализом полученных данных.

Результаты и выводы, изложенные в диссертации, опубликованы в рецензируемых изданиях, апробированы в виде докладов на 7 конференциях международного и 2 – всероссийского уровня.

5. Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

1. Впервые проведен комплексный анализ эколого-физиологических параметров водных макрофитов, подверженных фенольному загрязнению.

2. Изучена мезоструктура водных растений из природных местообитаний, загрязненных фенолами, и выявлены клеточные механизмы адаптации водных макрофитов к данному антропогенному фактору.

3. Установлено, что загрязнение водной среды фенольными соединениями вызывает у водных макрофитов формирование защитных реакций, связанных с увеличением содержания растворимых белков и снижением активности фермента дифенолоксидазы.

4. Впервые установлено, что адаптация водных макрофитов к действию комплекса экзогенных фенольных соединений приводит к повышению устойчивости к повышенным концентрациям монофенола при последующем воздействии.

5. Выявлены эффекты синергизма и антагонизма между фенольными соединениями и тяжелыми металлами при их совместном действии на мезоструктуру и биохимические показатели водных макрофитов.

6. Теоретическая и практическая значимость. Выявлены анатомо-морфологические и физиолого-биохимические адаптивные реакции водных растений к действию экзогенных ФС. Определена зона резистентности к действию резорцина и гидрохинона для *Elodea canadensis*, *Lemna minor*, *Batrachium trichophyllum*, *Potamogeton perfoliatus*. Исследование ответных реакций водных макрофитов на действие ФС представляет практический интерес. Выявление видов растений, обладающих повышенными адаптационными возможностями, необходимо для повышения эффективности технологий биологического мониторинга и фиторемедиации водных объектов. Материалы диссертационной работы использованы в учебном процессе при чтении курсов лекций по физиологии стресса и вторичному метаболизму растений. Разработана компьютерная программа «Контур-Шейд», позволяющая определять площадь проекции растительных объектов по фотографии или сканированному изображению, что существенно облегчает исследование морфометрических характеристик растений и позволяет проводить исследования в полевых условиях, не повреждая само растение.

По итогам рассмотрения диссертации комиссия считает:

1. Диссертация Кислицевой М.Н. «Влияние экзогенных фенольных соединений на структурно-функциональные характеристики высших водных растений» по теме и содержанию выполненных исследований соответствует научным специальностям 03.02.08 – экология (биология) и 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

2. Результаты диссертационного исследования достаточно полно отражены в публикациях: всего соискателем опубликовано 27 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. 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 Кислицевой М.Н. «Влияние экзогенных фенольных соединений на структурно-функциональные характеристики высших водных растений» к рассмотрению и защите в диссертационном совете Д 002.251.02 при ИЭВБ

РАН.

Комиссия предлагает назначить:

– **ведущей организацией** – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН» (г. Сыктывкар);

– **официальными оппонентами:**

- Соловьеву Веру Валентиновну, доктора биологических наук, доцента, профессора кафедры ботаники, общей биологии, экологии и биоэкологического образования Поволжской государственной социально-гуманитарной академии (г. Самара);

- Алябышеву Елену Александровну, кандидата биологических наук, доцента, доцента кафедры экологии Марийского государственного университета (г. Йошкар-Ола).

Для проведения разовой защиты диссертации Кислициной М.Н. по двум специальностям комиссия рекомендует включить в состав диссертационного совета Д 002.251.02 при ИЭВБ РАН дополнительных членов совета по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений:

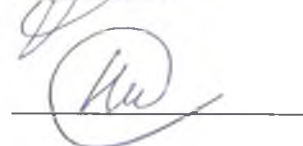
1. **Фархутдинова Рашита Габдулхаевича** – доктора биологических наук, члена диссертационного совета Д 212.013.11 при Башкирском государственном университете;

2. **Кудоярову Гузель Радомесовну** – доктора биологических наук, профессора, члена диссертационного совета Д 212.013.11 при Башкирском государственном университете;

3. **Яруллину Любовь Георгиевну** – доктора биологических наук, доцента, члена диссертационного совета Д 212.013.11 при Башкирском государственном университете.

Председатель комиссии:  д.б.н. Розенцвет О.А.

Члены комиссии:  д.х.н. Козлов В.Г.

 к.б.н. Нестеров В.Н.