

**Заключение диссертационного совета Д 003.058.01 на базе
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Центрального сибирского ботанического сада Сибирского отделения
Российской академии наук по диссертации на соискание ученой степени
кандидата наук**

аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 27.10.2015, протокол № 8.

О присуждении Зайцевой Юлианне Геннадьевне, гражданке Российской Федерации ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация "Особенности морфогенеза и размножения *in vitro* некоторых представителей рода *Rhododendron* L." по специальности 03.02.01 – «Ботаника» принята к защите 14.05.2015, протокол № 6 диссертационным советом Д 003.058.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Центрального сибирского ботанического сада Сибирского отделения Российской академии наук (ЦСБС СО РАН), 630090, г. Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101. Совет утвержден 11.04.2012, приказ № 105/нк.

Соискатель Зайцева Юлианна Геннадьевна 1978 года рождения. В 2001 г. окончила Новосибирский государственный педагогический университет; в 2014 г. – очную аспирантуру при ЦСБС СО РАН. Работает младшим научным сотрудником в ФГБУН Центральном сибирском ботаническом саду СО РАН.

Диссертация выполнена в лаборатории Биотехнологии ЦСБС СО РАН.

Научный руководитель - доктор биологических наук, Новикова Татьяна Ивановна, ЦСБС СО РАН, лаб. Биотехнологии, зав. лабораторией.

Официальные оппоненты: Третьякова Ираида Николаевна, д.б.н., проф, ФГБУН Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, лаб. Лесной генетики и селекции, в.н.с.; Мочалова Ольга Владимировна, д.б.н., с.н.с., ФГБУН «НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко», лаб. Биотехнологии и цитологии, зав. лабораторией, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический институт им. М.А. Комарова РАН, г. Санкт-Петербург, в своем положительном заключении, подписанным Титовой Галиной Евгеньевной, к.б.н., проф., лаб. Эмбриологии и репродуктивной

биологии, зав. лабораторией и Андроновой Еленой Валентиновной, к.б.н., лаб. Эмбриологии и репродуктивной биологии, с.н.с. указали, что диссертация Зайцевой Ю.Г. актуальна, имеет научное и практическое значение. Автором проделана большая работа по изучению морфогенеза в культуре *in vitro* и процессов регенерации из различных типов эксплантов некоторых представителей рода *Rhododendron*. Установлено, что начало процессов регенерации связано с разрастанием меристематической ткани на адаксиальной стороне основания листовой пластины; выявлены таксономические различия дальнейших этапов морфогенеза в культуре листовых эксплантов *R. sichotense* и *R. catawbiense* 'Grandiflorum'. Разработана эффективная двухступенчатая система микрклонального размножения с применением предкультивирования флоральных эксплантов рододендронов.

Соискатель имеет 7 опубликованных работ по теме диссертации, в том числе 2 работы, опубликованы в рецензируемых научных изданиях, статей в материалах конференции – 5; в соавторстве опубликовано 7 работ, где материалы соискателя составляют 30-80%. Общий объем публикаций – 2,4 п.л.

1. Эрст, А.А. Адаптация регенерантов *Rhododendron hybridum* к условиям *ex vitro* / А.А. Эрст, Т.И. Новикова, А.В. Каракулов, Ю.Г. Зайцева // Научные ведомости БелГУ: естественные науки. – 2012. – Вып. 19, № 9. – С. 44-49.

2. Зайцева, Ю. Г. Клональное микроразмножение *Rhododendron dauricum* / Ю. Г. Зайцева, Т. И. Новикова // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: биология, клиническая медицина. – 2014. – Вып. 1. – Т. 12. – С. 26-31.

3. Зайцева, Ю.Г. Использование методов биотехнологии для сохранения и размножения *Rhododendron schlippenbachii* / Ю.Г. Зайцева, Т.И. Новикова // Растительный мир Северной Азии: проблемы изучения и сохранения биоразнообразия: материалы Всероссийской конференции. – Новосибирск, 2013. – С. 39-40.

На диссертацию и автореферат поступило 12 положительных отзывов. В отзыве д.б.н., проф., Астафуровой Т.П. и к.б.н. Песяк С.В. (ФГАОУ ВО НИ ТГУ, г. Томск) отмечено, что неясны критерии отбора объектов исследования и границы концентраций регуляторов роста. В отзыве д.б.н., проф. Ишмуратовой

И.И. (ФГБОУ ВПО БашГУ, г. Уфа) сделаны замечания о системе укоренения рододендронов. В отзыве к.б.н. Мурсалиевой В.К. (РГП ИББР, г. Алматы) отмечено отсутствие данных по коэффициенту размножения. В отзыве д.б.н., проф. Сорокопудовой О.А. (ФГБУН ВСТИСП, г. Москва) рекомендовано следовать общепринятой ботанической номенклатуре. В отзыве к.б.н. Гатиловой Е.В. (ФГАОУ ВПО СФУ, г. Красноярск) высказаны замечания по оформлению рисунков.

Без замечаний поступили отзывы от: д.с.-х.н., в.н.с. Сорокопудова В.Н. (ФГБУН ВСТИСП, г. Москва); д.б.н., проф. Плотниковой Л.Я. (ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, г. Омск); д.б.н., проф. Кругловой Н.Н. (ФГБУН УИБ РАН, г. Уфа); д.б.н. Митрофановой И.В. и к.б.н. Ругузовой А.И. (ГБУ РК НБС-ННЦ, пгт. Никита); д.б.н., проф., Высоцкого В.А. (ФГБУН ВСТИСП, г. Москва); д.б.н., ак. НАН Беларуси, Решетникова В.Н., к.б.н. Чижик О.В. и Филинени В.Л. (ГНУ «ЦБС НАН Беларуси», г. Минск); к.б.н., доцента Толузаковой С.Ю. (ФГАОУ ВО НИ ТГУ, Томск).

Неофициальные оппоненты высоко оценили результаты диссертационных исследований Ю.Г. Зайцевой, отмечая, что соискателем впервые проведена оценка морфогенетического потенциала различных типов эксплантов в зависимости от действия регуляторов роста и генотипов изучаемых рододендронов. Показана высокая эффективность использования тидиазурона в низких концентрациях для стимулирования побегообразования в культуру *in vitro*. Разработан оригинальный метод введения в культуру флоральных эксплантов с использованием предкультивирования. Впервые проведен гистологический анализ процессов морфогенеза в культуре листовых эксплантов, позволяющий установить особенности этапов морфогенеза у различных видов рододендронов.

Выбор официальных оппонентов обосновывался тем, что они являются высококвалифицированными специалистами в области ботаники, а ведущая организация - один из приоритетных институтов, занимающихся проблемами, связанными с темой диссертационного исследования.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем морфо-гистологических исследований процессов регенерации в

культуре *in vitro* некоторых морозоустойчивых представителей рода *Rhododendron* выявлены различные пути морфогенеза побеговых структур, что является вкладом в решение фундаментальных задач биологии развития. Экспериментально показано, что наиболее эффективным регулятором процессов морфогенеза у исследуемых генотипов являлся синтетический цитокинин — тидиазурон, позволяющий существенно увеличить частоту регенерации побегов и повысить коэффициент размножения.

Теоретическая значимость исследования заключается в анализе хронологической последовательности этапов органогенеза побегов *de novo* из листовых эксплантов *R. sichotense* и *R. catawbiense* «Grandiflorum». Впервые установлено, что инициация процессов регенерации происходит в эпидермальном слое адаксиальной стороны основания листовой пластины, при этом видовые различия проявляются на дальнейших этапах морфогенеза: появлению почек у *R. sichotense* предшествует образование протуберанцев на поверхности листовых эксплантов, а органогенез у *R. catawbiense* «Grandiflorum» проходит через формирование эмбриоидоподобных структур.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики заключается в том, что разработанные протоколы клонального микроразмножения могут быть использованы для массового воспроизводства ценных генотипов. Создание таких протоколов основано на детальных исследованиях морфогенетического потенциала различных типов эксплантов в зависимости от действия регуляторов роста и генотипов рододендронов. Созданные системы регенерации из листовых эксплантов являются основой для дальнейшего получения новых форм и сортов рододендронов, как путем традиционной селекции, так и через агробактериальную трансформацию. Показано, что предкультивирование флоральных эксплантов *R. dauricum* и *R. sichotense* на безгормональных средах с последующим переносом на среды, содержащие регуляторы роста, позволяет ускорить получение морфогенного ответа и увеличить частоту регенерации, а использование импульсной обработки регуляторами роста — существенно сократить продолжительность некоторых этапов клонального микроразмножения.

Оценка достоверности результатов исследования определяется значительным объемом исходного материала и тщательным планированием

экспериментов. Морфо-гистологические исследования проводились в соответствии с общепринятыми методиками, с применением современного микроскопического оборудования центра коллективного пользования ЦСБС СО РАН. Приготовлено и просмотрено более 500 постоянных гистологических препаратов. При анализе результатов исследования использованы современные методы обработки информации с применением программ Microsoft Excel и STATISTICA, данные обработаны при помощи однофакторного дисперсионного анализа.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии при планировании и постановке экспериментов, самостоятельном приготовлении постоянных гистологических препаратов, анализе полученных данных и подготовке материалов для публикации.

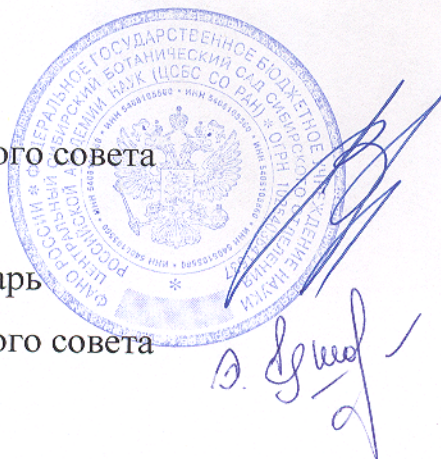
Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной проблемы и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается хорошо продуманным планом работ, логической взаимосвязью частей работы, находящей отражение в выводах.

На заседании 27 октября 2015 г. диссертационный совет принял решение присудить Зацевой Ю.Г. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 21 человека, из них 12 докторов наук по специальности «Ботаника», из 24 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – 0 человек, проголосовали: за – 21, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета



Седельников Вячеслав Петрович

Ершова Эльвира Александровна

05.11.15