

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
БИОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
АМУРСКИЙ ФИЛИАЛ ВСЕМИРНОГО ФОНДА ДИКОЙ ПРИРОДЫ
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

XI ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ЗАПОВЕДНОМУ ДЕЛУ

**06–09 октября 2015 г.
г. Владивосток**

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

**XI FAR-EASTERN CONFERENCE OF NATURE
CONSERVATION PROBLEMS**

Vladivostok, October 06–09, 2015

MATERIALS OF A CONFERENCE



**Владивосток
Дальнаука
2015**

УДК 502.72(571.6) + 502.4

XI Дальневосточная конференция по заповедному делу. Владивосток, 06–09 октября 2015 г.: Материалы конференции. Владивосток: Дальнаука, 2015. 435 с. ISBN 978-5-8044-1566-3

В сборнике представлены материалы научных исследований, посвященных различным аспектам деятельности особых охраняемых природных территорий (ООПТ), проблемам природопользования и охраны природы на современном этапе социально-экономического развития Дальнего Востока России. Особое внимание уделяется проблеме сохранения биологического разнообразия в системе ООПТ в условиях антропогенного освоения дальневосточного региона, приведены сведения о редких и исчезающих видах растений и животных, обсуждаются ландшафтные особенности ООПТ и характеристики их почв, даны сведения о качестве воды водоемов.

Книга рассчитана на специалистов-биологов, экологов и биогеографов, работников экологического и природоохранного надзора, преподавателей и студентов биологических факультетов вузов.

XI Far-Eastern Conference of Nature Conservation Problems. Vladivostok, October 06–09, 2015: Materials of a conference. Vladivostok: Dalnauka, 2015. 435 p. ISBN 978-5-8044-1566-3

Various aspects of special protected nature areas (SPNA) establishment, problems of nature protection and nature management in the modern period of the social and economic development of the Russian Far East are in the focus of attention. Special attention has been paid to biodiversity conservation in the wildlife protected areas under anthropogenic press of Far East growing economy; data on rare and extincting plant and animal species are given; landscape peculiarities of SPNA, soil characteristics and water quality of water-bodies are discussed.

The book will be interesting for specialists in biology, ecology and biogeography, for practical workers of the nature protection, as well as for students of the biological institutes.

Редакционная коллегия: академик РАН Ю.Н. Журавлев (отв. редактор),
к.б.н. Е.М. Саенко, к.б.н. Т.В. Никулина, д.б.н. А.В. Богачева,
д.б.н. С.Ю. Стороженко.

Утверждено к печати Оргкомитетом конференции

Проведение конференции и издание материалов поддержано
Российским фондом фундаментальных исследований (грант № 15-04-20501)
и Амурским филиалом Всемирного фонда дикой природы (WWF).



© Биолого-почвенный институт ДВО
РАН, 2015

© Российский фонд фундаментальных
исследований, 2015

© Амурский филиал Всемирного фонда
дикой природы (WWF), 2015

ISBN 978-5-8044-1566-3

экологического мониторинга водохранилищ: материалы всерос. науч.-практ. конф. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН. С. 131–134.

Новороцкий П.В. 2013. Многолетние изменения температуры воздуха в бассейне реки Буря // География и природные ресурсы. № 2. С. 118–124.

Рыбы в заповедниках России. 2010. М.: Товарищество научных изданий КМК. Т.1. 627 с.

Antonov A.L. 2002. About fish-fauna of the mountain lakes of the Bureya and Amgun basins // First International Symposium on Fish Biodiversity of the Amur River and adjacent rivers fresh waters. Khabarovsk: Khabarovsk Branch Pacific Research Fisheries Centre. P. 7–8.

ПРИМЕНЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ РЕДКИХ ВИДОВ РОДОДЕНДРОНА

А.В. Бабилова, И.В. Гафитская

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, г. Владивосток,
Babikovaav@rambler.ru, Gafitskaya@biosoil.ru

В настоящее время стремительное сокращение ареалов и полное исчезновение многих видов растений является одной из важных экологических проблем (Приказ МПР РФ ..., 2004). В связи с этим все большую актуальность приобретает необходимость разработки методов сохранения и поддержания биологического разнообразия как *in situ*, так и *ex situ* (Новикова и др., 2008; Ветчинкина и др., 2012).

Сегодня для решения задач сохранения и восстановления генофонда редких и исчезающих видов растений широкое применение получил метод культуры клеток и ткани *in vitro* (метод микроклонального размножения). Под клональным микроразмножением растений понимают бесполое размножение на искусственных питательных средах в условиях *in vitro* (Лобанова, 2013). Этот метод позволяет создавать банки каллусных, суспензионных, меристематических культур и размножать растения с перспективой их дальнейшей интродукции и реинтродукции. Создание коллекций растений *in vitro* можно считать одной из форм охраны растений природной флоры и эффективным методом сохранения их биоразнообразия *ex situ*, что составляет часть общей стратегии охраны растений (Комплексная программа..., 2012). Длительное депонирование *in vitro* не только способствует сохранению ценных генотипов, но и является основой для изучения процессов морфогенеза и регенерации в культуре ткани и исследований процессов адаптации микроклонов к условиям *ex vitro*.

Для создания коллекции микроклонов объекты исследований были отобраны по следующим критериям:

1. Принадлежность видов к одной из категорий редкости, принятых в Красных книгах;

2. Практическая ценность: декоративная, лекарственная, исходный материал для селекции;
3. Затруднение в размножении традиционными методами.

На основе указанных критериев выбраны 5 видов рода рододендрон *Rhododendron* L., различающихся по статусу редкости и обладающих полезными свойствами. С учетом того, что некоторые виды являются редкими и популяции их немногочисленны, отработку методических приемов микро-размножения и оптимизацию условий культивирования проводили на четырех сортах листопадного рододендрона (Бабикова и др., 2013).

На Дальнем Востоке России до начала наших исследований широкомасштабных работ по размножению древесных видов растений методом микро-клонирования не проводилось.

Цель исследований – разработка эффективных приемов клонального микро-размножения редких видов рода рододендрон, с перспективой сохранения и дальнейшей их реинтродукции.

Объектами для введения в культуру *in vitro* были выбраны следующие виды: рододендрон японский *Rhododendron japonicum* (A. Gray) Suring., сихотинский *Rh. sichotense* Pojark., даурский *Rh. dauricum* L., желтый *Rh. luteum* Sweet., Шлиппенбаха *Rh. schlippenbachii* Maxim.

В качестве первичных эксплантов использовали молодые побеги текущего года (рис. 1 а, б). Стерилизацию проводили 0,2 %-ным раствором диацита с многократным отмыванием стерильной дистиллированной водой. После стерилизации черенки помещали вертикально на оптимизированную нами питательную среду на основе макро- и микросолей WPM (Lloyd, McCown, 1981).

В качестве стимуляторов роста использовали 2-изопентениладенин в концентрации 8 мг/л и 3-индолилуксусную кислоту – 4 мг/л. Для укоренения рододендрона микропобеги длиной от 0,8 до 1,0 см пересаживали на питательную среду на основе макро- и микросолей WPM с добавлением индолил-3-масляной кислоты в концентрации 1 мг/л (Бабикова и др., 2013).

Результаты показали, что от 30 до 90 % первичных эксплантов (в зависимости от вида) инфицировано внутренней бактериальной и грибной инфекцией (рис. 1 в).

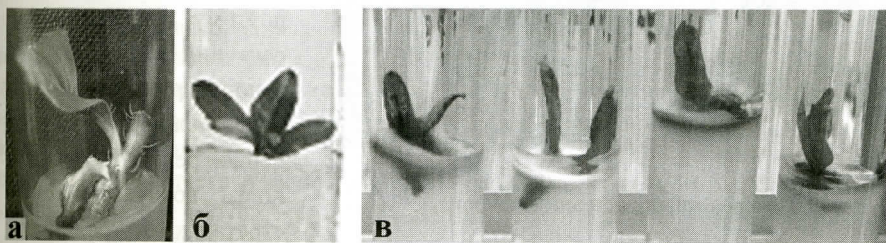


Рис. 1. Первичные экспланты (а, б) и грибная инфекция на них (в).

Начало развития почек на первичных эксплантах отмечено через 3–4 недели культивирования на отработанной нами питательной среде для индукции побегообразования (рис. 2 а). Через 8 недель высота молодых побегов у рододен-

дрона японского, сихотинского, даурского и желтого увеличилась до 2,0 см. Через 3 месяца культивирования на оптимизированной среде отмечено начало образования множественных побегов у рододендрона сихотинского, даурского и желтого, через 7 месяцев культивирования – у японского (рис. 2 б, в).

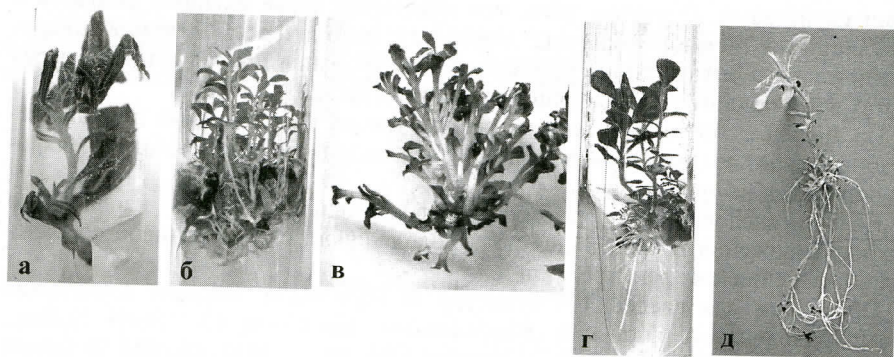


Рис. 2. Развитие микропобега: а – развитие почек на первичном экспланте; б, в – образование множественных побегов; г, д – формирование и развитие корешков у микропобегов.

У микропобегов рододендрона японского, даурского и желтого (длиной от 0,8 до 1,0 см) при переносе на среду для укоренения в течение месяца происходило формирование и развитие корешков (рис. 2 г, д).

У микропобегов рододендрона японского, даурского и желтого (длиной от 0,8 до 1,0 см) при переносе на среду для укоренения в течение месяца происходило формирование и развитие корешков (рис. 2 г, д).



Рис. 3. Перевод микрорастений в почвогрунт.

сосудах. В результате выживаемость микропобегов составила свыше 90 % (рис. 3).

Таким образом, отработанная нами методика микроклонирования сортовых рододендронов успешно применена для редких видов и отработаны основные этапы их микроклонального размножения, с перспективой сохранения и дальнейшей их реинтродукции.

Адаптация пробиручных растений к почвенным условиям является сложным процессом, поэтому при пересадке растений-регенерантов в почвогрунт были созданы условия с постепенной регуляцией влажности воздуха и субстрата в культуральных

Литература

Бабикова А.В., Гафицкая И.В., Корень О.Г., Музарок Т.И., Змеева В.Н., Пинкус С.А., Акимова Л.А., Баркалова О.К. 2013. Микрочлонируване декоративных древесных растений. Проблемы озеленения населенных пунктов: материалы городской научно-практической конференции; Владивосток. С. 10–14.

Ветчинкина Е.М., Ширнина И.В., Ширнин С.Ю., Молканова О.И. 2012. Сохранение редких видов растений в генетических коллекциях *in vitro* // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Вып. 7. С. 109–118.

Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года (вп-п8-2322) (утв. Президентом РФ 24.04.2012 № 1853п-п8).

Лобанова Е.А. 2014. Оптимизация состава питательной среды для выращивания осины триплоидной в культуре *in vitro* // Размножение лесных растений в культуре *in vitro* как основа плантационного лесовыращивания: матер. Междунар. научно-практической конф. Йошкар-Ола. С. 29–33.

Новикова Т.И., Набиева А.Ю., Полубоярова Т.В. 2008. Сохранение редких и полезных растений в коллекции Центрального Сибирского ботанического сада // Вестник ВОГиС. Т. 12, № 4. С. 564–572.

Приказ МПР РФ от 06.04.2004 № 323 «Об утверждении Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов».

Lloyd G., McCown B.H. 1981. Commercially-feasible micropropagation of Mountain Laurel, *Kalmia latifolia*, by shoot tip culture // Proc. Int. Plant Prop. Soc. V. 30. P. 421–427.

КРАСНОКНИЖНЫЕ РАСТЕНИЯ УССУРИЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА: ТАКСОНОМИЯ, ЭКОЛОГИЯ, БИОМОРФОЛОГИЯ

Т.А. Безделева

Ботанический сад – институт ДВО РАН, г. Владивосток,
18-02@mail.ru

Уникальная неморальная флора Приморского края отличается большим числом редких, реликтовых и эндемичных видов. Антропогенное влияние на флору и растительность с каждым годом возрастает (усиливается) и для многих видов становится угрожающим. Кроме того, страшной угрозой для растений являются ежегодные пожары. В связи с этим, остро вставал вопрос о подготовке и выпуске Красной книги Приморского края, которая в 2008 году вышла из печати. В этом же году вышли из печати Красная книга Российской Федерации и Красная книга Хабаровского края. В Красную книгу Приморского края включено 214 видов сосудистых растений: покрытосеменные – 185; голосеменные – 5, папоротниковидные – 22 и плауновидные – 1 вид. Важную роль в сохранении Краснокнижных растений играет произрастание этих видов на территории заповедников. В данном сообщении мы остановимся на анализе