

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ЛЕСА НАН БЕЛАРУСИ**

КЛЕТОЧНАЯ БИОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

**Тезисы докладов II Международной
научно-практической конференции**

**Республика Беларусь
Минск
28–31 мая 2018 г.**

**МИНСК
БГУ
2018**

УДК 581.17(06)+604.6:58(06)
ББК 28.54.я43+30.16.я43
К48

Редакционная коллегия:

*И. И. Смолич (отв. ред.),
В. В. Демидчик, В. Е. Падутов*

Клеточная биология и биотехнология растений : тез. докл.
К48 II Междунар. науч.-практ. конф., Респ. Беларусь, Минск, 28–
31 мая 2018 г. / Белорус. гос. ун-т, Ин-т леса НАН Беларуси ;
редкол.: И. И. Смолич (отв. ред.), В. В. Демидчик, В. Е. Па-
дутов. – Минск : БГУ, 2018. – 145 с.
ISBN 978-985-566-559-6.

В издании представлены тезисы докладов участников II Международной научно-практической конференции «Клеточная биология и биотехнология растений». Рассматриваются вопросы, связанные развитием современных научных направлений клеточной биологии растений: метаболические процессы растительной клетки, биоэнергетика растений, транспорт веществ, рецепция и сигнальная трансдукция, фитогормональная регуляция клеточных процессов, стресс и адаптация; а также прикладные аспекты: молекулярные детерминанты урожайности, системная биология и биоинформатика, инновационные агро- и биотехнологии, микроклональное размножение растений и др.

Предназначено для широкого круга специалистов, работающих в области клеточной биологии и биотехнологии растений, а также в смежных областях.

УДК 581.17(06)+604.6:58(06)
ББК 28.54.я43+30.16.я43

ISBN 978-985-566-559-6

© БГУ, 2018

**Биотехнология видовой сирени реферлируемой коллекции
Центрального ботанического сада НАН Беларуси для озеленения и получения
лекарственного сырья**

Спиридович Е.В.*; Власова А.Б., Хотляник Н.В., Зубарев А.В., Решетников В.Н.
ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси», Минск, Беларусь
*Email: a.spirydovich@gmail.com

Взросший в последние годы интерес к сирени не только как красивоцветущему декоративному кустарнику, но и как к объекту получения ценных продуктов вторичного метаболизма, таких как сирингин, выдвинул на первый план вопрос сохранения и омоложения реферлируемой коллекции видовой сирени ЦБС, которая насчитывает около 23 таксонов. Фитохимические исследования представителей рода *Syringa* L. позволили идентифицировать в них более 140 вторичных метаболитов, в том числе иридоиды, лигнаны, фенилпропаноиды, органические кислоты и эфирные масла. Из коры *Syringa vulgaris* L. выделены различные вещества фенольной природы. Одним из основных является фенилпропаноид сирингин (элеутерозид В), который входит в состав противомикробных, жаропонижающих и противовирусных препаратов. Некоторые растения, представленные в коллекции видовой сирени, являются по происхождению эндемиками Китая; некоторые виды появились в саду более 80-ти лет назад (*Syringa reticulate* subsp. *Amurensis*, *Syringa emodi*, *Syringa tomentella*). Все эти факты являются основанием для применения биотехнологических методов для сохранения, размножения и получения лекарственного сырья. Для каждого из 23 таксонов коллекции ЦБС, принадлежащих к роду *Syringa* L., определяли содержание сирингина и сухих веществ в коре, а также долю коры в побеге. Хроматографический анализ экстрактов коры показал, что содержание сирингина в образцах колеблется в пределах от 0,88 до 12,67 мг/г сухой коры. Минимальное значение 0,88 определено у таксона *Syringa tomentella* Bureau & Franch.; максимальное значение сирингина – 12,67 мг/г сухого веса выявлено у растения *Syringa villosa* ssp. *wolfii* (C.K. Schneid.) Jin Y. Chen & D.Y. Hong. Доля коры в побеге находится в пределах от 29,28 ± 4,69 до 48,74 ± 5,22 мас. %, наибольшим данный показатель был у сиреней волосистых *Syringa villosa* Vahl. Содержание сухого вещества в коре различных видов сирени изменяется от 31,9 ± 2,0 до 51,2 ± 6,8 мас. %. Максимальное значение показано для *Syringa josikaea* J.Jacq. ex Rehb.f. Исходя из трех показателей для каждого изученного таксона был вычислен показатель комплексной продуктивности на основе трех полученных

характеристик. Максимальная комплексная продуктивность была выявлена для *Syringa oblata* Lindl. – 2,090 кг сирингина/т сырья. Эти виды вводились в культуру *in vitro*. В качестве первичных эксплантов для введения в культуру использовали молодые побеги с пазушными почками, полученные выгонкой в лабораторных условиях (срезка веток с материнских растений коллекции проводилась в период с января по март). В качестве стерилизующих агентов использовались: хозяйственное мыло, 0,4 %-й раствор фунгицида «Ридомил – Голд» (экспозиция - 7 мин.), 0,06%-й раствор «Хлороцида» (Бел Асептика) (экспозиция 30 мин.). Для введения в культуру *in vitro* использовали модифицированную питательную среду Murashige & Skoog с полуторным содержанием макросолей, добавлением 1 мг/л 2-ип; источник углерода - сахароза (20 г/л), уплотнитель –агар (Sigma) (7 мг/л) Экспланты культивировали при стандартных условиях выращивания *in vitro*: температура 24±1°C, 16/8-часовой фотопериод, интенсивность освещения 3-4 клк. В процессе работы выявлено, что на этапе введения в культуру наблюдается выраженная видоспецифичность различных видов сирени. Наилучшие показатели морфогенетического потенциала проявили виды *S. villosa* Vahl. (сирень волосистая) и *S. vulgaris* L. (сирень обыкновенная), самый низкий – *S. reticulata* subsp. *pekinensis* (Rupr.) P.S.Green&M.C.Chang (сирень пекинская). Проводится подбор сред для культивирования и депонирования редких и эндемичных видов растений рода *Syringa*, в том числе лекарственных. Семена и меристемы некоторых редких видов растений передаются в криобанк Института физиологии растений им. К. А. Тимирязева РАН на долгосрочное хранение. Исходя из актуальных задач сохранения коллекции, была разработана эффективная маркерная RAPD+ISSR система для рода *Syringa* на внутривидовом уровне и применена для дифференциации и сертификации видов и сортов сирени в коллекции ЦБС, а также подтверждения или выяснения родословной сортов и филогенетических связей между ними. септические и ДНК-коллекции для долгосрочного хранения сформированы преимущественно из редких, эндемичных и уникальных по биосинтетическим характеристикам видов растений рода Сирень с проведением предварительной молекулярно-генетической паспортизации, Собранные в коллекциях образцы в дальнейшем могут быть использованы для сохранения генофонда в генетических банках при обеспечении их эффективного средне- и долгосрочного хранения (в том числе в криобанке), а также для озеленения микрклональными растениями, плантационного выращивания, получения возобновляемого лекарственного сырья. Данные о растениях регистрируются в информационно-поисковой системе Hortus Botanicus Centralis – Info.