

**Национальная академия наук Беларуси
Центральный ботанический сад**

**«Интродукция, сохранение и использование
биологического разнообразия мировой флоры»**

Материалы Международной конференции,
посвященной 80-летию Центрального ботанического сада
Национальной академии наук Беларуси
(19–22 июня 2012 г., Минск, Беларусь)

**В двух частях
Часть 1**

**“Assessment, Conservation and Sustainable Use
of Plant Biological Diversity”**

Proceedings of the International Conference
dedicated to 80th anniversary of the Central Botanical Garden
of the National Academy of Sciences of Belarus
(June 19–22, 2012, Minsk, Belarus)

Part 1

Минск
2012

УДК 582:581.522.4(082)

ББК 28.5я43

И73

Редакционная коллегия:

*Д-р биол. наук В.В. Титок (ответственный редактор);
д-р биол. наук, академик НАН Беларуси В.Н. Решетников;
д-р биол. наук, ч.-кор. НАН Беларуси Ж.А. Рупасова;
д-р биол. наук, чл.-кор. НАН Беларуси Е.А. Сидорович;
канд. биол. наук Ю.Б. Аношенко; канд. биол. наук А.В. Башилов;
канд. биол. наук А.А. Веевник; канд. биол. наук И.К. Володько;
канд. биол. наук И.М. Гаранович; канд. биол. наук Л.В. Гончарова;
канд. биол. наук А.А. Кузовкова; канд. биол. наук Л.В. Кухарева;
канд. биол. наук Н.М. Лунина; канд. биол. наук Е.В. Спиридович;
канд. биол. наук В.И. Торчик; канд. биол. наук О.В. Чижик;
канд. биол. наук А.Г. Шутова; канд. биол. наук А.П. Яковлев.*

Иллюстрации предоставлены авторами публикаций

И 73 **«Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры»;** Материалы Международной конференции, посвященной 80-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси. (19–22 июня 2012, Минск, Беларусь). В 2 ч. Ч. 1 / Нац. акад. Наук Беларуси, Централ. ботан. сад; редкол.: В.В. Титок /и др./, Минск, 2012. – 496 с.

В сборнике представлены материалы Международной конференции «Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры», посвященной 80-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси.

В 1-й части публикуются тезисы докладов секций «Теоретические основы и практические результаты интродукции растений» и «Современные направления ландшафтного дизайна и зеленого строительства»

Во 2-й части представлены тезисы докладов секций «Экологическая физиология и биохимия интродуцированных растений», «Генетические и молекулярно-биологические аспекты изучения и использования биоразнообразия растений» и «Биотехнология как инструмент сохранения биоразнообразия растительного мира».

УДК 582:581.522.4(082)

ББК 28.5я43

Sieglingia decumbens	r	r						2	
Thesium ebracteatum				r gr				1	
Thymus serpyllum					2 gr	2 gr		2	
Trientalis europaea							1	r	2
Trifolium alpestre				r	r			r	3
Trifolium medium	1		1				1		3
Trifolium repens		r				1 gr	r	r	4
Vaccinium myrtillus	2 gr	2 gr	1 gr		1 gr	1 gr			5
Vaccinium vitis-idaea			2 gr	1 gr	1 gr				3
Veronica officinalis		r						r	2
Veronica spicata	r			r	r				3
Viola arenaria		1				1			2
Viola canina			r	r				r	3
Viscaria vulgaris					+				1

В Дубровском лесничестве Лельчицкого лесхоза в кварталах с произрастанием вида отсутствуют ограничения по ведению хозяйственной деятельности. Поэтому в кварталах его произрастания следует запретить рубки главного пользования.

Для сохранения условий среды и высокого уровня жизненного состояния ценопопуляций волчника борového необходимо поддерживать существующий световой и гидрологический режимы в местах его произрастания путем проведения умеренных рубок ухода в осенне-зимний период при наличии устойчивого снежного покрова.

Список литературы:

1. Красная книга Республики Беларусь. Растения / М-во информации РБ и М-во природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ; редкол.: Л.И. Хорутик [и др.]. – Мн.: Беларуская Энцыклапедыя імені Петруся Броўкі, 2005, с. 454.
2. Парфенов В.И. Растения и исчезающие виды растений Белоруссии и Литвы. / В.И. Парфенов и [др.]. Мн.: Наука и техника, 1987, с. 350.
3. Козловская Н.В. Хорология флоры Белоруссии. / Н.В. Козловская, В.И. Парфенов. – Мн.: Наука и техника, 1972, с. 312.
4. Рубан Н.Н. Новое местонахождение *Daphne sneorum* L. в Белорусском Полесье / Н.Н. Рубан // Ботаника: исследование. – Мн.: Наука и техника, 1979, в. XXI, с. 193.
5. Пугачевский А.В. Программа и методика организации и проведения мониторинга охраняемых растений в Республике Беларусь: методическое пособие. / А.В. Пугачевский, И.П. Вознячук, Л.В. Семеренко; Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси. – Мн.: Право и экономика, 2011, с. 48.
6. Юркевич И.Д. Выделение типов леса при лесоустроительных работах. / И.Д. Юркевич. – Мн., 1980, с. 120.

Сирень корнесобственного происхождения в коллекции Центрального ботанического сада НАН Беларуси

Македонская Н.В.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск, Беларусь,
e-mail: belsyringa@mail.ru

Резюме. Прослежена динамика формирования коллекции корнесобственной сирени в ГНУ ЦБС НАН Беларуси. Изучены биологические особенности сортов в культуре Беларуси.

Summary. Dynamics of formation of a collection lilacs in Belarus is tracked. Biological features of grades in culture of Belarus are studied.

Интродукция сирени ГНУ Центрального ботанического сада НАН Беларуси началась фактически со времени его основания. Сорта корнесобственного происхождения впервые были отмечены в каталогах до военной коллекции. Это были классические сорта французской селекции, полученные из опытных станций зеленых хозяйств городов Нальчика, Москвы и Липецка (ЛОС).

Массовое и планомерное поступление в коллекцию сортовой сирени зафиксировано с 1954 г. Коллекция сирени формировалась путем взаимного обмена черенками, что типично для ботанических садов СССР. Крупные партии черенков были привезены из Москвы – ГБС РАН и Киева – ЦРБС УАН. В течение десяти лет были заложены на 2 га сада маточник и сирингарий. В качестве исходного материала в основном приобретались черенки сортов мировой селекции для прививки и только единично в виде корнесобственных саженцев. Это до сих пор существующие сорта «Кондарсье», «Шарль Жюли», «Гиацинтовая», «М-р Э. Хардинг», «Реомюр», «Мадам Каземир Перье», «Бюффон».

По результатам обследования установлено, что в коллекции преобладают сорта в возрасте 40–60 лет. Отмечена следующая тенденция – чем старше возраст сорта, тем медленнее проходят биологические процессы. Это выражается в более длительном созревании генеративных органов цветка сирени, медленном его раскрытии и сокращении продолжительности его жизни, что снижает их декоративность (Македонская, 2008).

Выявлены болезни «старости» – поврежденность растений различными грибами рода трутовик. Особенно сильно повреждены посадки в маточном питомнике, где растения достигли 4–5 метров и затеняют друг друга. Не раз проводимая омолаживающая обрезка не способна решить проблему, так как у многих сортов наблюдается разрушение древесины близ корневой шейки, что значительно снижает ветроустойчивость растений, в целом ухудшает рост и развитие и может привести к их гибели (Македонская, 2007).

Естественное старение и густое расположение кустов сирени создают угрозу потери ценного материала. Особенно учитывая, что коллекция сирени создавалась из привитых растений, которые не имеют естественного омоложения. Значительный возраст маточных растений не позволяет провести их воспроизводство зелеными черенками из-за невысокой естественной, а с возрастом снижающейся репродуктивной способности (Гаранович, Македонская, 2006).

Поэтому так актуальна работа по омоложению коллекции сирени особенно сортами корнесобственного происхождения, способными с помощью поросли самоомолаживаться.

Поэтому особое внимание при формировании коллекции было направлено на создание генофонда сирени корнесобственного происхождения (Македонская, Брель 2008).

Вопросы обновления коллекции сирени активно решаются с 1990-х годов. Были предложены пути омоложения коллекции материалом, полученным методом *in vitro*. (Сидорович, Кутас, 1996, Попович, Филипена, 2000, Спиридович и др., 2002, Решетников и др., 2007, 2009).

В 1994 г. из созданного банка сирени *in vitro* в ЦБС НАН в коллекцию сирени лаборатории интродукции древесных растений ЦБС был передан сорт «Мадам Флора Стелман». Через 2 года еще 8 сортов вошли в коллекцию микроклонально размноженных сортов – «Пинк Мист», «Юбилейная Радж Капур», «Флора», «Лунный свет», «Павлинка», «Аукубофолия», «Красавица Москвы». В 2002 г. переданы на доращивание еще 4 новых сорта – «Жемчужина», «Нестерка», «М. Шолохов», «Сенсация». Все сорта прошли первичное сортоиспытание и высажены в коллекцию, где они активно цветут и плодоносят с 2001–2005 гг. У сортов микроклональной сирени отмечена неоднородность вступления их в генеративную стадию. Динамика зацветания витроплантов сирени колеблется от 3 до 7 лет. Так, раньше других зацвел сорт «Жемчужина» – на 3-й год, сорта «Нестерка», «Павлинка», «Лунный свет» – через 4 года. Сорта «Сенсация» и «М. Шолохов» в генеративную стадию вступили на 7-й год. Можно предположить, что это связано с их биологическими особенностями, так как сорта имеют сложное гибридное происхождение.

Кроме того, пересадки задерживают начало их цветения. Витропланты дважды после их адаптации претерпевают пересадку на постоянное место в коллекцию. Первые два года саженцы медленно адаптируются на новом месте, резко снижая темпы прироста побегов до 4–8 см, и выходят на норму прироста до 40 см только на 3-й год.

Выявлены оптимальные сроки посадки витроплантов и отмечено их влияние на развитие в открытом грунте. При летнем сроке – в начале августа, растения быстро приживаются на новом месте и хорошо зимуют. При поздних осенних сроках растения зависимы от перепадов зимних температур, что приводит к их частичному выпадению. Весенние посадки (в мае) растений из теплиц, где они рано трогаются в рост, ведет к затормаживанию роста растений и, как следствие, к снижению годового прироста.

Коллекция сирени ЦБС НАН Беларуси достаточно полно отражает генотипическое разнообразие рода сирени и обеспечивает добротный материал для ее изучения. Поэтому, помимо сохранения и содержания коллекции сирени ГНУ ЦБС НАН Беларуси в рамках задания, она является источником выполнения других проектов. В настоящее время параллельно с кол-

лекцией *in situ* под руководством академика В.Н. Решетникова в отделе биохимии и биотехнологии растений создается банк сирени *in vitro* (70 таксонов). Оптимизируются приемы их эффективного микроклонирования. Ведется поиск лучших методов адаптации клонированного растительного материала и создание маточных плантаций. Проводится молекулярно-генетическое маркирование клонов сирени, полученных в культуры *in vitro* (Решетников и др. 2009).

В настоящее время из банка сирени ЦБС передано 30 корнесобственных сортов сирени. В том числе 13 сортов прошли сортоиспытание, а 17 сортов находятся с 2010 г. в питомнике на первичном сортоиспытании – «Моник Лемуан», «Никитская», «Кавур», «Эксилент», «Жюль Бер», «Перлес Пинк», «Андрюша Громов», «М. Шолохов», «П.П. Кончаловский», «Поль Арио», «Мадам Каземир Перье», «Амии Шотт», «В. Гризодубова», «Ипполит Менеджер», «Минчанка», «Сенсация», «Дрезден Чайна».

Помимо омоложения коллекции сиреню *in vitro* внутри сада, с 2004 г. привлечено из разных интродукционных источников еще 80 корнесобственных сортов сирени. В 2004 г. из ЛОС – Лесостепной опытной станции Липецкой области, Россия, – введены в культуру 16 сортов сирени, размноженных черенкованием. Это популярные сорта селекции Колесникова Л.М. – «Изобилие», «Л. Леонов», «М. Шолохов», «И.В. Мичурин», «Сумерки», «Индия», «П.П. Кончаловский», «Олимпиада Колесникова», «Зоя Космодемьянская», «Маршал Василевский», «Поль Робсон», а также редкие сорта сирени селекции Н. Вехова – Гибрид «ЛОС», «А. Громов», «Русь» – и селекции Никитского ботанического сада Украина-Никитская, Ялта. В 2008 г. из ЛОСа переданы членами клуба Цветоводы Москвы еще два сорта «Аэлига», «Джаваханер Неру». Эти все сорта вступили в фазу активного цветения на 4–5-й год.

В 2006 г. привезены 30 витроплантов сирени из Института общей генетики РАН, г. Москва, – «Память о Вавилове», «Мулатка», «Партизанка», «Заря коммунизма», «Полина Осипенко», «Индия», «Эксилент», «Русская песня», «Фирманент», «Лебедушка», «Жилбер», «Гастелло», «Аукубофолия», «Свит Хардинг», «Генрал Першинг», «Мадам Антуан Бюхнер», «Рочестер», «Дрезден Чайна», «К. Заслонов», «Мирабо», «Ипполит Менеджер», «Ами Шотт», «Великая Победа», «Франк Патерсон», «А. Мересьев», «Жанна д'Арк», «Моник Лемуан», «Память о Кирове», «Век», «Роял Перпл». Эти сорта, высаженные в коллекцию в 2009 г., вступили в генеративную стадию на 5–6-й год и проходят первичное сортоиспытание.

Кроме того, на доращивании находятся еще 30 сортов корнесобственного происхождения. 10 сортов получены в 2008 г. в виде витроплантов из НПЦ «Фитогенетика», г. Тула, и банка коллекций *in vitro* Сельскохозяйственной академии имени А.К. Тимирязева, г. Москва (15 сортов), и Польши (5 сортов). В том числе коллекция пополнилась новыми сортами селекции Латвии – «Лиига», «Гайзенкалпс». Также продублированы сорта в коллекции, но уже в корнесобственном варианте – «Красавица Москвы», «Надежда», «Катерина Хавмейер», «Сенсация», «Маршал Лан», «Жанна д'Арк», «Богдан Хмельницкий», «Монтень». В 2010 г. из древесного питомника Польши получены витропланты 5 сортов сирени – «Мишель Бюхнер», «Мадам Лемуан», «Конго», «Маршал Фош», «Мадам Каземир Перье». В 2010 г. привлечено в коллекцию еще 15 сортов из банка коллекций Сельскохозяйственной академии имени А.К. Тимирязева – «Надежда», «Генерал Першинг», «Максимович», «Памяти Вавилова», «Фирманент», «Полина Осипенко», «Леди Линдсей», «А. Мересьев», «Виолетта», «Век», «Мулатка», «Мадам Антуан Бюхнер», «Романс», «Катарина Хавмейер», «Сенсация». Из Ботанического сада МГУ в 2008 г. привезены 2 сорта – «Рум фон Форштейн» и «Дантон» в виде 4-летних корнесобственных саженцев. В 2009 г. через Международное общество сирени, членами которого мы являемся с 2007 г., привлекли редкий сорт селекции Китая – «Луо Лан Жи».

Принятые меры позволили не только сохранить и увеличить сортовое разнообразие коллекции сирени ЦБС НАН Беларуси, но и приобрести корнесобственные сорта, которые имеют преимущество перед привитыми растениями в виде естественного сортового возобновления (120 сортов). По этому хозяйственно-полезному признаку у изученных сортов выделили 3 группы растений – с высокой 7–12, средней – 5–6 и низкой – 2–4 порослевой способностью.

В настоящее время коллекция насчитывает свыше 248 таксонов. Она является достаточно обширной в странах СНГ и представляет десятую часть мирового ассортимента. За время существования коллекции прошло сортоиспытание более 300 таксонов. Достаточно обширный состав видовых сиреней из всех известных секций рода. Значителен в ней состав сортов, получивших мировую признательность. Коллекция имеет свою оригинальность благодаря наличию в ней ряда редко встречающихся видов и сортов (Македонская, 2008, 2010, 2011). Все это позволяет говорить о коллекции сирени ЦБС НАН как уникальном собрании. В Беларуси она включена в ряд коллекций, имеющих статус Национального достояния. В 2011 г. впервые за историю сада коллекция сирени отмечена международным признанием и выделена как

«выдающаяся» на ежегодном съезде Международного общества сирени. Среди множества претендентов в номинации «Award of Merit» впервые были отобраны представители Беларуси и России (International Lilac Society, 2011).

Список литературы:

1. Сидорович Е.А., Кутас Е.Н. Клональное микроразмножение новых плодово-ягодных растений, Минск; Наука и техника. 1996, с. 245.
2. Попович Е.А., Филипеня Ф.Л. Влияние освещения на культивирование сирени обыкновенной *in vitro* //Материалы VIII Международной конференции по садоводству. Ялта. Крым. 2000, с. 106–110.
3. Спиридович Е.В., Власова А.Б., Шабуня П.С. Коллекция сирени Центрального ботанического сада НАН Беларуси и селекция некоторых сортов на основе белковых маркеров. // Генетика и селекция в XXI веке», материалы VIII съезда генетиков и селекционеров Республики Беларусь, 23–25 июля 2002 г. Минск, с. 151–152.
4. Гаранович И.М., Македонская Н.В. Технологические приемы в питомниководстве и зеленом строительстве Беларуси. Минск: Право и экономика. 2006, с. 239.
5. Македонская Н.В. Болезни и вредители сирени в ЦБС НАН Беларуси. // Теоретические и прикладные аспекты интродукции растений как перспективного направления науки и народного хозяйства. Материалы Международной научной конференции, посвященной 75-летию со дня образования Центрального ботанического сада НАН Беларуси. Минск, 12–15 июня 2007 г., том 2, с. 217–219.
6. Решетников В.Н. и др. Сохранение и изучение генофонда сирени в ЦБС НАН Беларуси. //Проблемы лесоведения и лесоводства. Сборник научных трудов ИЛ НАН Беларуси. Вып.67, Гомель, ИЛ НАН Беларуси, 2007 г., с. 238–245.
7. Македонская Н.В. Изучение генофонда сирени в Беларуси. Фактори...Том 5. Киев, 2008 г., с. 151–155.
8. Македонская Н.В., Брель Н.Г. Омоложение коллекции сирени ЦБС НАН Беларуси. // Теоретические и прикладные аспекты биохимии и биотехнологии растений. Сборник научных трудов 3-й Международной научной конференции, Минск, 14–16 мая 2008 г. – Минск: Издательский центр БГУ. 2008, с. 147–149.
9. Македонская Н.В., Брель Н.Г. Микрклональная сирень в коллекции В ЦБС НАНБ. // Материалы международной II Всероссийской научно-практической конференции «Биотехнология как инструмент сохранения биоразнообразия мира», 18–21 августа 2008 г. – Волгоград, 2008, с. 208–211.
10. Решетников В.Н. и др. Разработка биотехнологических приемов в размножения сирени обыкновенной. // Физиол. и биохимия культурных растений. - 2009. № 4, с. 115–116.
11. Македонская Н.В. Сирень. Каталог сосудистых растений ЦБС НАН Беларуси (открытый грунт), Минск, 2010, с. 60–67.
12. Македонская Н.В. Коллекционные фонды сирени в ЦБС НАН Беларуси. // Сборник научных трудов. Ботанические сады в развивающемся мире: теоретические и прикладные исследования. Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 80-летию со дня рождения академика Л.Н. Андреева, 5—7 июля 2011 г. Москва, 2011, с. 434.
13. Awards at Lombard. Illinois..Lilacs. // Quarterly Journal of International Lilac Society. Vol. №3, 2011, s.69.

Перспективы использования мотивов национальной символики в колористическом и композиционном решении элементов цветочно-декоративного оформления городских пространств

Макознак Н.А., Бурганская Т.М., Березко О.М., Козлова М.В.

*Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь,
e-mail: makoznak@rambler.ru*

Резюме. Рассмотрены возможности использования мотивов белорусской государственной и национальной символики при решении вопросов цветочно-декоративного оформления открытых пространств современного крупного города. Приведены результаты изучения встречаемости колористической гаммы государственной символики в цветочно-декоративных композициях г. Минска.

Summary. The article concerns the questions of usage of the Byelorussian State and national symbolics in dealing with the questions of flower-decorative design of the open spaces of modern city. The results of the study of frequency of involving the colours of public symbols of the Republic of Belarus in a flower-decorative compositions of Minsk are given.

Решение задач воспитания гражданственности населения является одним из приоритетных направлений социальной деятельности, особенно актуальным в контексте национального и государственного возрождения нашей Родины, формирования национального самосознания и менталитета, становления правового государства и гражданского общества. Использование элементов государственной символики как воплощения национальной идеи белорусского государства позволяет не только сформировать уважительное отношение к символам государственной власти, но и способствует патриотическому воспитанию населения.

В ряду достаточно богатого арсенала средств комплексного и целенаправленного формирования гражданско-патриотических качеств личности может активно использоваться