

УДК 634.977:631.524.85:712

О. Ю. Дубовицкая, к.б.н.

М. Ф. Цой, к.с.-х.н.

Г. А. Павленкова, н.с.

Л. И. Масалова, м.н.с.

А. Н. Фирсов, м.н.с.



ФГБНУ ВНИИ селекции плодовых культур, Россия, Орел, dub-ola@mail.ru

СОХРАНЕНИЕ ГЕНОФОНДА И ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ИНТРОДУКЦИИ РАСТЕНИЙ ДЕНДРАРИЯ ВНИИСПК

Аннотация

Ассортимент древесных растений должен быть достаточно разнообразен и устойчив к неблагоприятным воздействиям внешней среды. Интродукция растений является одним из основных методов обогащения ассортимента. В настоящее время в коллекции дендрария Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур произрастает более 250 видов, форм и сортов, представляющих 31 семейство и 56 родов. Исследования показали, что дуб красный, лещина древовидная, клен ложноплатановый, лиственница сибирская, пихта сибирская, лжетсуга Мензиса, птелея трехлистная, сосна кедровая сибирская, кизильник блестящий, сирень бархатистая и спирея березолистная и др. обладают устойчивостью к болезням и вредителям, высокой декоративностью практически в течение всего года и являются перспективными для использования в зеленом строительстве Средней полосы России.

Ключевые слова: генофонд, декоративные деревья и кустарники, интродукция, дендрарий

UDC 634.977:631.524.85:712

O. Yu. Dubovitskaya, candidate of biological sciences

M. F. Tsoy, candidate of agricultural sciences

G. A. Pavlenkova, researcher

L. I. Masalova, junior researcher

A. N. Firsov, junior researcher

Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Russia, Orel, dub-ola@mail.ru

THE GENE POOL CONSERVATION AND BASIC RESULTS OF PLANT INTRODUCTION OF ARBORETUM OF THE ALL-RUSSIAN RESEARCH INSTITUTE OF FRUIT CROP BREEDING

Abstract

An assortment of woody plants should be sufficiently diverse and resistant to unfavorable environmental effects. Plant introduction is one of the main methods to improve the assortment. Now the arboretum collection of the All-Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding there are more than 250 species, forms and varieties, representing 31 families and 56 genera. The studies confirmed that *Quercus rubra* L., *Corylus colurna* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Larix sibirica* Ldb., *Abies sibirica* Ledeb., *Pseudotsuga Menziesii* (Mirb.)

Franco, *Ptelea trifoliata* L., *Pinus sibirica* Du Tour., *Cotoneaster lucidus* Schlecht., *Syringa velutina* Kom. and *Spiraea betulifolia* Pall. are decorative almost during the whole year, resistant to pests and diseases and promising for further study in order to use them in green building in central Russia.

Key words: gene pool, ornamental trees and shrubs, plant introduction, arboretum

Введение

В современном мире на фоне глобальной урбанизации и, соответственно, снижения уровня экологической комфортности все больше возрастает роль древесных растений, как одного из основных элементов создания гармоничной среды обитания человека. Растения непосредственно связаны с экологическими и эстетическими свойствами жизненной среды. Они способны изменять микроклимат, очищать воздушную среду от газов и пыли, перераспределять воздушные потоки и благоприятно воздействовать на здоровье и самочувствие человека, снимать стресс и улучшать настроение (Быков, 2000).

Для выполнения этих функций ассортимент растений должен быть устойчивым к абиотическим и биотическим факторам среды, обладать высокой декоративностью и включать большое разнообразие как аборигенных, так и интродуцированных видов. В связи с этим на первый план выступают научные исследования по сохранению генофонда и интродукции растений, проводимые в ботанических садах и дендрариях (Дубовицкая, 2013, 2014).

Декоративными растениями ВНИИ селекции плодовых культур занимается на протяжении всей своей 170-летней истории. 28 апреля 1845 года указом Его Сиятельства господина министра Министерства государственных имуществ графа П. Д. Киселева в Орловской губернии был основан древесный питомник (ныне ВНИИСПК), целью которого являлось развитие садоводства и интродукция плодовых, ягодных и декоративных растений. Научная работа в области декоративного садоводства ведет свой отсчет с 1964 года с момента организации отдела цветоводства. В 1966 году Ученым советом тогда еще Орловской зональной плодово-ягодной опытной станции было принято решение об организации дендрария. Проект дендрария разработал один из лучших на тот момент ландшафтный архитектор Л. Е. Розенберг. В 1968 году согласно проекту были высажены первые экзоты, и этот год считается годом основания дендрария. Большой вклад в развитие дендрария, изучение коллекции и популяризации интродуцентов внесли Инна Петровна Николаева (1966 - 1968), Нина Михайловна Федерякина (1968...1969), к.с.-х.н. Владимир Васильевич Логачев (1973...1983), к.с.-х.н. Гелена Станиславовна Юрова (1973...1997), к.с.-х.н. Мария Юрьевна Шелест (1999...2002), Любовь Федоровна Погребняк (2002...2008).

В настоящее время живые коллекции дендрария ВНИИСПК содержат более 250 видов, форм и сортов растений родом из разных уголков земного шара, представляющих 31 семейство и 56 родов, из них: хвойные – 3 семейства и 8 родов (в т. ч. ель – 11 видов и форм, сосна – 12 видов и форм, туя западная – 12 форм); лиственные – 28 семейств и 48 родов (в т. ч. береза – 9 видов, спирея – 18 видов и форм, яблоня декоративная – 17 видов и форм, сирень – 32 вида и сорта). Принцип размещения растений – географический, за исключением коллекций сирени (сирингарий) и спиреи (спируетум). Выделены следующие зоны: Северная Америка, Европа, Восточная Азия (Дальний Восток), Средиземноморье, Сибирь, Средняя Азия.



Центральная поляна дендрария (вид на сирингарий и спиреум)

Часть видов, произрастающих на территории дендрария ВНИИСПК, занесены в Красные Книги различных уровней, в том числе, береза Радде (*Betula Raddeana* Trautv.), дуб монгольский (*Quercus mongolica* Fisch.et Turcz.), абрикос маньчжурский (*Armeniaca manshurica* (Maxim.) Skvortz.), лещина древовидная (медвежий орех) (*Corylus colurna* L.), кизильник блестящий (*Cotoneaster lucidus* Schlecht.), клекачка перистая (*Staphylea pinnata* L.), тисс ягодный (*Taxus baccata* L.), тисс канадский (*Taxus canadensis* Marshall).



Клекачка перистая



Тисс канадский

Основные направления научных исследований, проводимых в дендрарии – это расширение и изучение ассортимента древесных и травянистых растений аборигенной и интродуцированной флоры с целью выделения высокодекоративных устойчивых видов для использования в средоулучшающих фитотехнологиях. В связи с этим проводится комплексное исследование биологических и декоративных качеств флоры дендрария ВНИИСПК по следующим методикам: определение общего состояния, степени цветения и плодоношения растений – по А. Г. Головачу (1980); оценка декоративности растений – по методике Т. Г. Тамберга и Т. Н. Ульяновой (1969); определение устойчивости к болезням и вредителям – путем визуальных осмотров с учетом влияния данного фактора на декоративность (Дубовицкая, 2014); определение зимостойкости по шкале П. И. Лапина и С. В. Сидневой (1975) и др.

Первые предварительные рекомендации по использованию изучаемых видов в озеленении были сделаны Г. С. Юровой (1980) через 13 лет после закладки дендрария. В частности, были рекомендованы: ель сербская (*Picea omorica* (Pancic) Pursh), пихта одноцветная (*Abies concolor* (Gord.) Engelm.), сосна Муррея (*Pinus Murrayana* Balf.), формы туи западной (*Thuja occidentalis* Engl.). В период с 1983 по 1992 годы были рекомендованы: лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ldb.), можжевельник казацкий (*Juniperus sabina* L.), пихта Вича (*Abies veitchii* Lindl.), лжетсуга Мензиса тисолистная (*Pseudotsuga menziesii* var. *Viridis* (Schwer.) Schneid.), сосна горная низкая (*Pinus mugo* Turra) и другие (Юрова, 1984, 1992).



Лиственница сибирская



Сосна горная низкая

Однако за последние 20 лет сильно изменилась антропогенная нагрузка и колебания климатических показателей. В новых условиях отдельные виды продолжают сохранять устойчивость и декоративность, в то время как другие показывают нестабильные результаты по годам и для них требуются дополнительные исследования.



Лиственница сибирская



Пихта Вича

Например, рекомендованная ранее сосна Муррея (*Pinus Murrayana* Balf.) в настоящее время находится на грани гибели, т.к. она довольно чувствительна к чистоте воздуха, а в непосредственной близости находится автострада с интенсивным

движением, по которой на момент закладки дендрария движение автотранспорта было очень ограниченным. В то время как формы туи западной (*Thuja occidentalis* Engl.), несмотря на запущенность и, практически, отсутствие ухода в последние годы, сохраняют свою декоративность и устойчивость.

Исследования последних лет позволили выделить из различных географических зон дендрария ВНИИСПК перспективные для озеленения в новых условиях виды деревьев и кустарников.



Дендрарий ВНИИСПК: зона Северной Америки

В частности, для использования в средоулучшающих фитотехнологиях в Средней полосе России рекомендованы: Северная Америка – лжетсуга Мензиса (*Pseudotsuga Menziesii* (Mirb.) Franco), дуб красный (*Quercus rubra* L.), птелея трехлистная (*Ptelea trifoliata* L.); Европа – бук лесной (*Fagus silvatica* L.), лещина древовидная (*Corylus colurna* L.), можжевельник казацкий ф. тамариксолистный (*Juniperus sabina* f. *tamariscifolia* Ait.); Средиземноморье – клен Явор (*Acer pseudoplatanus* L.); Дальний Восток – клен японский (*Acer japonicum* Thunb.), сирень бархатистая (*Syringa velutina* Kom.), сирень Генри (*Syringa Henryi* Sch.), сирень Комарова (*Syringa Komarowii* Sch.); Сибирь – пихта сибирская (*Abies sibirica* Ledeb.), сосна кедровая сибирская (*Pinus sibirica* Du Tour.) и спирея березолистная (*Spiraea betulifolia* Pall.). (Дубовицкая, 2013, 2014; Павленкова, 2014)



Пихта сибирская



Лещина древовидная



Птелея трехлистная



Бук лесной



Клен японский



Клен Явор

Данные виды являются зимостойкими, обладают устойчивостью к болезням и вредителям и декоративны практически в течение всего года (таблица 1).

Таблица 1 – Оценка состояния перспективных видов деревьев и кустарников дендрария ВНИИСПК (среднепогодные данные, баллы)

№	Латинское название Русское название	Общее состояние	Повреждаемость		Степень цветения	Степень плодоношения	Декоративная оценка
			Болезнями	Вредителями			
1	2	3	4	5	6	7	8
Betulaceae C.A.Agardh Березовые							
1	<i>Betula Raddeana</i> Trautv. Береза Радде	1	1	1	5	5	4
2	<i>Corylus colurna</i> L. Лещина древовидная, Орех медвежий	1	1	1	5	5	4

продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5	6	7	8
Fagaceae A.Br. Буковые							
3	<i>Fagus silvatica</i> L. Бук лесной	2	1	1	0	0	4
4	<i>Quercus rubra</i> L. Дуб красный	1	1	1	4	4	4
Cupresaceae Neger Кипарисовые							
5	<i>Juniperus sabina f. tamariscifolia</i> Ait. Можжевельник казацкий ф. тамарисколистная	1	0	0	4	4	4
Aceraceae Lindl. Кленовые							
6	<i>Acer pseudoplatanus</i> L. Клен Явор	2	1	1	3	1	3
7	<i>Acer pseudoplatanus f. purpurascens</i> Pax Клен Явор "пурпурнолистный"	2	2	2	3	1	2
8	<i>Acer japonicum</i> Thunb. Клен японский	2	0	1	5	5	4
Oleaceae Lindl. Маслинные							
9	<i>Syringa amurensis</i> Rupr. Сирень амурская	2	1	1	4	4	4
10	<i>Syringa Komarowii</i> Sch. Сирень Комарова	1	1	1	4	4	4
11	<i>Syringa velutina</i> Kom. Сирень бархатистая	1	1	1	5	5	4
12	<i>Syringa vulgaris</i> L. Сирень обыкновенная	1	1	1	5	4	4
13	<i>Syringa josikaea</i> Jacq. Сирень венгерская	1	2	1	5	5	4
14	<i>Syringa x Henryi</i> Sch. Сирень Генри	1	1	1	4	4	4
Juglandaceae Lindl. Ореховые							
15	<i>Juglans hybrida (J. cinerea x J. mandshurica)</i> Орех гетерозисный (0.серый x 0.маньчжурский)	1	0	0	3	3	4
16	<i>Juglans rupestris</i> Engelm. Орех скальный	2	0	0	4	3	3
Rutaceae Juss. Рутовые							
17	<i>Ptelea trifoliata</i> L. Птелея трехлистная	1	0	0	5	5	4
Pinaceae Lindl. Сосновые							
18	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco Лжетсуга Мензиса	1	0	0	4	3	3
19	<i>Abies sibirica</i> Ledeb. Пихта сибирская	1	1	0	3	2	4
20	<i>Pinus koraiensis</i> Sieb. et Zucc. Сосна кедровая корейская	1	0	0	2	2	4
21	<i>Pinus sibirica</i> Du Tour Сосна кедровая сибирская	1	1	1	1	1	3

В дендрарии ведется активное изучение состояния лекарственных интродуцентов с целью рекомендации для использования в озеленении частных садов.

С учетом всех изучаемых факторов среди лекарственных интродуцентов были дополнительно выделены в качестве перспективных береза Радде (*Betula Raddeana* Trautv.), орех гетерозисный (*Juglans hybrida (J. cinerea x J. mandshurica)*), орех скальный (*Juglans rupestris* Engelm.) и сосна кедровая корейская (*Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc.) (Дубовицкая, 2014а).

При изучении видов и сортов сирени основным фактором отбора является их зимостойкость. По данным наших исследований наиболее зимостойкими являются виды сирени: амурская (*Syringa amurensis* Rupr.), Комарова (*S. Komarowii* Sch.),

бархатистая (*S. velutina* Kom.), обыкновенная (*S. vulgaris* L.), венгерская (*S. josikaea* Jacq.), Генри (*S. x Henryi* Sch.) (таблица 1).



Береза Радде



Орех скальный



Сосна кедровая корейская



Сирень амурская



Сирень Комарова



Сирень венгерская



Сирень обыкновенная
«Красавица Москвы»



Сирень обыкновенная
«Аленушка»



Сирень обыкновенная
«Мечта»



Сирень обыкновенная
«Жанна д'Арк»



Сирень обыкновенная
«Кондорсе»



Сирень обыкновенная
«Миссис Эдуард Хардинг»



Сирень обыкновенная
«Гиацинтенфлидер»



Сирень обыкновенная
«Изобилие»

Среди сортов сирени наиболее зимостойкими являются: Жанна д'Арк (*Jeanne d'Arc*), Жюль Симон (*Jules Simon*), Капитан Бальте (*Capitaine Baltet*), Кондорсе (*Condorset*), Мадам Антуан Бюхнер (*Mme Antoine Buchner*), Миссис Эдуард Хардинг (*Mrs. Edward Harding*), Президент Лубе (*President Loubet*), Память о С. М. Кирове (*Pamyat o S. M. Kirove*), Красавица Москвы (*Krasavitsa Moskvu*), Аленушка (*Alenushka*), Красная Москва (*Krasnaya Moskva*), Мечта (*Mechta*), Изобилие (*Izobilie*), Каприз (*Kapriz*), Гиацинтенфлидер (*Hyazinthenflieder*) (Павленкова, 2014).



Дендрарий ВНИИСПК: зона Европы

В настоящее время в дендрарии идет постоянное пополнение коллекции древесно-кустарниковых растений из различных регионов России и других стран с целью обогащения культурной флоры и охраны биоразнообразия и генофонда растительного мира. На основе изучения произрастающих в дендрарии видов разрабатываются научные основы прогнозирования и методы оценки перспективности интродукции древесных растений в среднюю полосу, а также практические рекомендации по использованию устойчивых высоко декоративных интродуцентов, редких аборигенных и лекарственных растений дендрария ВНИИСПК в различных областях хозяйственной деятельности, в т. ч. в ландшафтном строительстве и частном озеленении.

Литература

1. Быков, В. А. Комплексные средообразующие фитотехнологии 21 века / В. А. Быков, А. А. Жученко мл., А. М. Рабинович, Т. И. Батеха, Е. В. Орлова, О. Ю. Дубовицкая / Лекарственное растениеводство. Сб. научн. тр. – М., 2000. – С. 148-155.
2. Головач, А. Г. Деревья, кустарники и лианы ботанического сада БИН АН СССР. – Л.: Наука, 1980. – 188 с.
3. Дубовицкая, О. Ю. Перспективы расширения устойчивого ассортимента древесных растений для ландшафтного строительства с использованием североамериканских интродуцентов / О. Ю. Дубовицкая, Л. И. Масалова // Современное садоводство – Contemporary horticulture [Электр. ресурс]. – 2013. – №4. [Режим доступа: <http://journal.vniispk.ru/article.php?annum=4&number=4>]
4. Дубовицкая, О. Ю. Итоги интродукции древесно-кустарниковых растений Сибири в Центрально-Черноземном регионе России / О. Ю. Дубовицкая // Проблемы

ботаники Южной Сибири и Монголии: материалы XIII Междунар. науч.-практ. конф. (20-23 окт. 2014 г., Барнаул). – Барнаул: ИП Колмогоров И. А., 2014. – С. 256-259.

5. Дубовицкая, О.Ю. Перспективные лекарственные интродуценты дендрария ГНУ ВНИИСПК / О. Ю. Дубовицкая // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2014а. – № 4. – С. 48.

6. Лапин, П. И. Оценка степени подмерзания видов растений / П. И. Лапин, С. В. Сиднева // Древесные растения Главного ботан. сада АН СССР. – М.: Наука, 1975. – С.18-19.

7. Павленкова, Г.А. Оценка зимостойкости видов и сортов сирени в условиях Орловской области / Г.А. Павленкова // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч. трудов / ФГБНУ ВНИИЦиСК Россельхозакадемии; [редсов.: А.В. Рындин (гл. ред.) и др.]. – Сочи: ФГБНУ ВНИИЦиСК Россельхозакадемии, 2014. – Вып. 50. – С. 244-250.

8. Тамберг, Т. Г. Методические указания по изучению коллекции декоративных культур / сост. Т. Г. Тамберг, Т. Н. Ульянова. – Л.: НИИ растениеводства им. Н. И. Вавилова, 1969. – 19 с.

9. Юрова, Г. С. Подбор растений для ландшафтных композиций / Г. С. Юрова // Прогрессивные приемы возделывания и улучшения сортимента плодовых и ягодных растений: сб. – Тула: Приок. кн. изд-во, 1984. – С. 82-87.

10. Юрова, Г. С. Хвойные растения – в сады и парки Нечерноземья / Г. С. Юрова // Наука производству (Селекция, сортоизучение, агротехника плодовых и ягодных культур. Т. X, ч. II). – Орел: Орловск. отд-ние Приок. кн. изд-ва, 1980. – С. 50-57.

11. Юрова, Г. С. Перспективные виды хвойных растений для озеленения сельских населенных мест / Г. С. Юрова, Л. Н. Калиничева // Селекция и сорторазведение садовых культур: сб. – Орел: ВНИИСПК, 1992. – С. 136-148.

References

1. Bykov V.A., Zhuchenko A.A., Rabinovich A.M., Batekha T.I., Orlova E.V., Dubovitskaya O.Yu. (2000): Complex medium (environment) forming phytotechnologies of the 21 century. In: Herbal plant growing. Moscow: 148-155.

2. Golovach A.G. (1980): Trees, shrubbery and lianas of the Botanic Garden BIN AS USSR. Leningrad, Nauka.

3. Dubovitskaya O.Yu., Masalova L.I. (2013): Prospects of increasing the resistant assortment of tree species for landscape building with the use of North-American introduced species. *Sovremennoe sadovodstvo – Contemporary horticulture*, **4**. Available at <http://journal.vniispk.ru/pdf/2013/4/10.pdf> (accessed 4 April, 2015).

4. Dubovitskaya O.Yu. (2014): The results of introduction of Siberian tree and shrub plants to the Central Chernozem Region of Russia. In: Proc. Int. Conf. Problems of Botany of Southern Siberia and Mongolia. Barnaul, IP Kolmogorov I.A.: 256-259.

5. Dubovitskaya O.Yu. (2014 a): Promising drug introduced plants of the VNIISPK arboretum. *Voprosy biologicheskoy, meditsinskoy i farmatsevticheskoy khimii* [Problems of Biological, Medical and Pharmaceutical Chemistry], **4**: 48.

6. Lapin P.I., Sidneva S.V. (1975): The assessment of plant species freezing degree. In: Woody plants of the Central Botanical Garden of the USSR Academy of Sciences. Moscow, Nauka: 18-19.

7. Pavlenkova G.A. (2014): Winter hardiness evaluation of syringa species and cultivars under Orel region. *Subtropicheskoe i dekorativnoe sadovodstvo* [Subtropical and ornamental plants], **50**: 244-250.

8. Tamberg T.G., Ul'yanova T.N. (1969): Methodical recommendations on study of ornamental crop collection. Leningrad, N.I. Vavilov Research Institute of Plant Industry.
9. Yurova G.S. (1984): Plant selection for landscape compositions. In: Progressive methods of the cultivation and improvement of fruit and berry plant assortment. Tula, Priokskoe knizhnoe izdatel'stvo: 82-87.
10. Yurova G.S. (1980): Coniferous plants to the gardens and parks of the non-chernozem zone. In: Breeding, variety investigation, agrotechnics of fruit and berry crops. Orel, Priokskoe knizhnoe izdatel'stvo: 50-57.
11. Yurova G.S., Kalinicheva L.N. (1992): Promising species of coniferous plants for greenbelt setting of the country. In: Breeding and variety investigation of horticultural crops. Orel, NIISPK: 136-148.