



HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

12 / 2017



Информационно-аналитический центр Совета ботанических садов России
при Ботаническом саде Петрозаводского государственного университета

HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

12 / 2017

ISSN 1994-3849

Эл № ФС 77-33059 от 11.09.2008

Главный редактор

А. А. Прохоров

Редакционный совет

П. Вайс Джексон
А. С. Демидов
Т. С. Маммадов
В. Н. Решетников
Т. М. Черевченко

Редакционная коллегия

Г. С. Антипина
Е. М. Арнаутова
А. В. Бобров
Ю. К. Виноградова
Е. В. Голосова
Ю. Н. Карпун
В. Я. Кузеванов
Е. Ф. Марковская
Ю. В. Наумцев
Е. В. Спиридович
К. Г. Ткаченко
А. И. Шмаков

Редакция

А. В. Еглачева
С. М. Кузьменкова
К. О. Романова
А. Г. Марахтанов

Адрес редакции

185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Красноармейская, 31, каб. 12.

E-mail: hortbot@gmail.com

<http://hb.karelia.ru>

© 2001 - 2017 А. А. Прохоров

На обложке:

Оранжереи Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина Российской Академии Наук

Разработка и техническая поддержка

Отдел объединенной редакции научных журналов ПетрГУ, РЦ НИТ ПетрГУ,
Ботанический сад ПетрГУ

Петрозаводск

2017

Сохранение, мобилизация и изучение генетических ресурсов растений**Древесные растения Кавказа в Донецком ботаническом саду**

МИТИНА *Донецкий ботанический сад, mlvi@ukr.net*
Любовь Викторовна

ВИНОГРАДОВА *Донецкий ботанический сад,*
Елена Николаевна *elena_vinogradova@meta.ua*

ХАРХОТА *Донецкий ботанический сад,*
Людмила Валериевна *ludmilaharhota@yandex.ru*

Ключевые слова:

Донецкий ботанический сад,
дендрофлора, интродукция,
коллекции, аборигенная флора

Аннотация:

В статье представлены результаты интродукции видов древесных растений флоры Кавказа в Донецкий ботанический сад. Отмечены виды, которые успешно адаптировались к неблагоприятным экологическим и климатическим условиям Донбасса и перспективны для использования в ландшафте региона.

Получена: 07 апреля 2017 года

Подписана к печати: 16 сентября 2017 года

Введение

Растительный мир Кавказа отличается богатством видового состава и многообразием растительных сообществ. На сравнительно небольшой территории представлено более 6 тысяч видов растений. Причиной этому служит разнообразие физико-географических условий региона – от субтропических на низменностях Закавказья до вечных снегов и льдов в горах. Здесь присутствуют широколиственные и хвойные леса, степи, субальпийские луга и полупустыни. Флора Кавказа богата значительным количеством эндемичных, реликтовых, редких и исчезающих видов, нуждающихся в мерах по охране биологического разнообразия.

Важную роль в сохранении биоразнообразия играют ботанические сады. Мероприятия по охране природной флоры региона и интродукции растений из разных климатических зон дают возможность сформировать в ботанических садах уникальные коллекции и экспозиции, которые являются базовыми для научно-просветительской деятельности, а также источником пополнения ассортимента растений для озеленения.

Объекты и методы исследований

Донецкий ботанический сад (ДБС) расположен в Донбассе, индустриально развитом регионе степной зоны, где выращивание древесных растений сопряжено с рядом трудностей, а аборигенная дендрофлора насчитывает немногим более 100 видов (Поляков, 2009). Экстремальные эдафо-климатические условия (резкие колебания температуры, низкие отрицательные температуры в зимний период, глубокое промерзание почвы без снежного покрова, весенние заморозки и суховеи весной и летом, низкая относительная влажность воздуха) в сочетании с высоким уровнем техногенного загрязнения угнетают рост и развитие растений, вызывают их преждевременное старение (Поляков, 2009).

С самого начала своего существования одним из основных направлений работы ДБС, которому в 2015 году исполнилось 50 лет, является интродукция и акклиматизация ценных растений мировой флоры, изучение их адаптивных возможностей в сложных климатических и экологических условиях Донбасса. Основа дендрологической коллекции ДБС была заложена в 1960–1980 гг., поэтому средний

возраст растений около 40 лет. В настоящий момент коллекционный фонд дендрофлоры представлен 767 видами из 149 родов и 55 семейств.

Цель нашей работы – обобщить результаты интродукционного испытания древесных растений флоры Кавказа в Донецком ботаническом саду.

Источниками информации о видах древесных растений, проходивших интродукционное исследование в ДБС, явились карточки учета древесных растений коллекций ДБС, Каталог растений Донецкого ботанического сада (1988), материалы о результатах инвентаризации коллекционного фонда.

Результаты и обсуждение

Интродуценты флоры Кавказа представлены 50 видами, в т.ч. 6 видами хвойных (таблица 1). Жизнеспособность древесных пород оценивали по 8-балльной шкале Л. С. Савельевой (1975): как «хорошее» было принято состояние деревьев с баллом жизнеспособности 8-6, «удовлетворительное» – 5-4, «неудовлетворительное» – 3-1, сухостой – 0 баллов.

Таблица 1. Древесные растения Кавказа, представленные в коллекционном фонде Донецкого ботанического сада

Table 1. Woody plants of the Caucasus represented in the collection fund of Donetsk Botanical Garden

Название вида	Природный ареал	Возраст, лет	Кол-во, шт.	Состояние
Pinophyta				
<i>Abies nordmanniana</i> (Steven) Spach	Кавказ, Северо-Восточная Турция	43	3	удовл.
<i>Juniperus sabina</i> L.	Кавказ; Центральная, Южная, Юго-Восточная, Восточная Европа; Средиземноморье; Северная, Средняя, Центральная Азия; Турция, Северный Иран	42	80	хорошее
<i>Picea orientalis</i> (L.) Peterm.	Кавказ, Северо-Восточная Турция	13	3	хорошее
<i>Pinus kochiana</i> Klotzsch ex K. Koch	Кавказ	39	1	удовл.
<i>P. pallasiana</i> D. Don	Кавказ; Балканы, Крым, Южные Карпаты; Западная Сирия, Кипр	45	270	хорошее
		45	117	удовл.
<i>Taxus baccata</i> L.	Кавказ; Атлантическая, Центральная, Южная, Юго-Восточная Европа; Средиземноморье; Турция, Северный Иран	40	2	хорошее
Magnoliophyta				
<i>Acer ibericum</i> M. Bieb.	Кавказ	41	44	хорошее
<i>A. laetum</i> C. A. Mey.	Кавказ, Юго-Западная Азия	43	36	хорошее
<i>A. pseudoplatanus</i> L.	юго-западная часть Украины, Кавказ; средняя, южная, юго-восточная часть Западной Европы; северное побережье Малой Азии	45	34	хорошее
			62	удовл.
			59	неудовл.

<i>A. trautvetteri</i> Medw.	Кавказ	41	7	удовл.
<i>Alnus barbata</i> C. A. Mey.	Кавказ; Турция, северный Иран	39	1	удовл.
<i>Andrachne colchica</i> Fisch. et C. A. Mey.	Кавказ, северный Иран	6	5	хорошее
<i>Betula medwediewii</i> Regel	Кавказ; северо-восточная Турция	37	4	удовл.
<i>Carpinus caucasica</i> Grossh.	Кавказ; Центральная, Южная, Юго-Восточная Европа; Турция, северный Иран	43	1	хорошее
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Кавказ; Южная, Юго-Восточная Европа; Средиземноморье; Турция	40	1	хорошее
<i>Celtis caucasica</i> Willd.	Кавказ; Турция, Ирак, Иран, Афганистан, Пакистан; Средняя Азия, северный Непал	42	7	хорошее
<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	юг Украины, Крым, Кавказ, Малая и Передняя Азия, Непал	42	3	хорошее
<i>C. incana</i> (Pall.) Spach	аридные области Кавказа и Малой Азии	42	3	удовл.
<i>Cornus australis</i> C. A. Mey.	Кавказ; Юго-Восточная, Восточная Европа; Турция, Ливан, северный Иран	39	2	удовл.
<i>C. koenigii</i> C. K. Schneid.	Кавказ, северо-восточная Турция	41	10	удовл.
<i>C. mas</i> L.	Кавказ; Центральная, Юго-Восточная, Восточная Европа; Средиземноморье; Турция, Ливан, северо-западный Иран	32	40	хорошее
<i>Corylus colurna</i> L.	Кавказ, Юго-Восточная Европа, Турция, северный Иран	41	550	хорошее
<i>Crataegus caucasica</i> C. Koch	эндем Кавказа	36	3	удовл.
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Восточный Кавказ, Восточное Закавказье, каспийское побережье Ирана	43	30	хорошее
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Кавказ, Средняя Азия, Средиземноморье, Малая Азия, Иран, Китай, Гималаи	42	18	хорошее
<i>Fagus orientalis</i> Lipsky	Кавказ; Юго-Восточная Европа; Средиземноморье (вост.); Турция, Сирия, северный Иран	42	5	удовл.
<i>Gleditsia caspica</i> Desf.	Западная Азия, Кавказ, Северный Иран	41	1	удовл.

<i>Jasminum fruticans</i> L.	Кавказ, горный Крым, Средняя Азия	10	1	хорошее
<i>Laurocerasus officinalis</i> M. Roem.	Кавказ, Иран, Малая Азия, Балканский полуостров	4	5	хорошее
<i>Malus orientalis</i> Uglitzk.	Крым, Кавказ, Малая и Передняя Азия	41	4	удовл.
<i>Mespilus germanica</i> L.	Крым (юг), Кавказ, Средняя Азия, Болгария, Греция, Турция, Иран	42	35	хорошее
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Кавказ; Южная, Юго-Восточная, Восточная Европа; Средиземноморье; Турция, Сирия	41	1	удовл.
<i>Paliurus spina-christi</i> Mill.	Южная Европа, Передняя и Средняя Азия, Крым, Кавказ	24	3	удовл.
<i>Parrotia persica</i> (DC.) C. A. Mey.	Кавказ, северо-западный Иран	41	8	удовл.
<i>Philadelphus caucasicus</i> Koehne	Кавказ, Юго-Западная Азия	41	10	удовл.
<i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	Кавказ, Средняя Азия, Турция, Иран	41	5	хорошее
<i>P. spinosa</i> L.	юг Скандинавии, северо-западные регионы Средней Европы, центральные и южные районы Восточной Европы, Кавказ, Казахстан, Средняя Азия, Малая Азия, Иран, Тунис	5-35	значит. кол-во	хорошее
<i>Pterocarya pterocarpa</i> Kunth ex I. Iljinsk.	Кавказ; Турция, Иран	25	5	удовл.
<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem.	Кавказ, Средиземноморье, Юго-Западная Азия	43	2	удовл.
<i>Pyrus boissieriana</i> Buhse	северный Иран, горные районы Туркмении, юго-восток Азербайджана	38	10	удовл.
<i>P. caucasica</i> Fed.	эндем Кавказа	42	8	хорошее
<i>P. salicifolia</i> Pall.	Кавказ, Северный Иран	38	33	удовл.
<i>Quercus castaneifolia</i> C. A. Mey.	Кавказ, Иран	41	3	удовл.
<i>Sorbus graeca</i> (Spach) Hedl.	Европа, Крым, Кавказ, Малая Азия	7	2	хорошее
<i>S. torminalis</i> (L.) Crantz	Европа, Кавказ, Крым, Малая Азия	39	8	хорошее
<i>Staphylea pinnata</i> L.	Средняя, Восточная Европа (Украина, Молдова); Средиземноморье; Кавказ	43	16	удовл.
<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	Кавказ; Юго-Восточная (Причерноморье), Восточная (юго-вост.) Европа; Западная Сибирь, Ирак, Иран, Афганистан, Пакистан; Средняя Азия, Китай, Корея	12	2	хорошее
<i>Tilia caucasica</i> Rupr.	Юго-Восточная Европа; северная	42	16	хорошее

	Турция, северный Иран		10	удовл.
			14	неудовл.
<i>Viburnum lantana</i> L.	Кавказ, Европа, Средиземноморье, северная Турция, северо-западный Иран, Северо- Западная Африка	42	15	хорошее

Значительное количество видов древесных растений, произрастающих на Кавказе, имеют широкий ареал распространения. Ряд широкоареальных видов входят в состав природной флоры нашего региона: *Acer campestre* L., *A. tataricum* L., *A. platanoides* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Amygdalus nana* L., *Betula litwinowii* Doluch., *B. pubescens* Ehrh., *Carpinus betulus* L., *Cotinus coggygria* Scop., *Fraxinus excelsior* L., *Ligustrum vulgare* L., *Populus nigra* L., *Quercus robur* L., *Sambucus nigra* L., *Tilia cordata* Mill., *Ulmus laevis* Pall., *Viburnum opulus* L. и др. (Остапко, Бойко, Мосякин, 2010). Два вида из перечисленных (*Amygdalus nana* и *Carpinus betulus*) занесены в Красную книгу Донецкой области (2010).

Почти половина кавказских видов, произрастающих на коллекционных участках ДБС, находятся в хорошем состоянии. Многие из них приспособились к условиям региона, проходят все стадии жизненного и сезонного развития, образуют самосев. В настоящее время на экспозициях ДБС размножаются самосевом или разрастаются вегетативным способом *Acer ibericum*, *A. laetum*, *A. pseudoplatanus*, *A. trautvetteri*, *Andrachne colchica*, *Cerasus avium*, *Elaeagnus angustifolia*, *Juniperus sabina*, *Philadelphus caucasicus*, *Prunus divaricata*, *P. spinosa*, *Pterocarya pterocarpa*, *Pyracantha coccinea*, *Staphylea pinnata*, *Tamarix ramosissima*. Такие виды как *Acer pseudoplatanus*, *Cerasus avium*, *Elaeagnus angustifolia*, *Juniperus sabina*, *Pinus pallasiana*, *Prunus divaricata*, *Tamarix ramosissima* широко распространены в культуре региона, используются в городском озеленении, садах и парках; *Elaeagnus angustifolia*, *Prunus spinosa* расселяются на нарушенных территориях, в пригородных лесах. Полностью натурализовались и составляют адвентивную фракцию дендрофлоры региона *Cerasus avium*, *Elaeagnus angustifolia*, *Tamarix ramosissima* (Остапко, Бойко, Мосякин, 2010). Быстрым ростом, зимостойкостью и засухоустойчивостью, устойчивостью к болезням и вредителям, ежегодным обильным плодоношением отличаются нетрадиционные ценные плодовые культуры *Cydonia oblonga*, *Mespilus germanica*. Так, созревание плодов у *Cydonia oblonga* происходит в сентябре – октябре, урожай с одного 10-летнего дерева – 95 кг. У *Mespilus germanica* плоды созревают в ноябре – декабре, масса плода – около 10 г (Глухов, Костырко, Кравченко, 2000).

Некоторые интродуценты в силу узкой амплитуды адаптивных возможностей не проходят полный цикл развития. Так, не образуют плодов *Fagus orientalis*, *Paliurus spina-christi*, *Parrotia persica*, *Pterocarya pterocarpa*, *Taxus baccata*, а у *Castanea sativa* наблюдается пустосемянность. Вследствие ежегодного обмерзания побегов вместо характерной для *Castanea sativa* жизненной формы дерева формируется куст. Не успевают одревеснеть побеги и обмерзают, не выдерживая морозов, у *Paliurus spina-christi*, *Jasminum fruticans*, *Pyracantha coccinea*, однако уже на протяжении ряда лет весной растения активно отрастают, а *Jasminum fruticans* и *Pyracantha coccinea* цветут и плодоносят. В удовлетворительном состоянии находятся 40-летние экземпляры *Abies nordmanniana*, *Pinus kochiana*, *Acer trautvetteri*, *Cornus australis*, *C. koenigii*, *Crataegus caucasica*, *Fagus orientalis*, *Malus orientalis*, *Pyrus boissieriana*, *P. salicifolia*, *Quercus castaneifolia*, что, по всей видимости, связано с недостаточной атмосферной и почвенной влажностью, техногенной загрязненностью, поражаемостью фитопатогенами и др. По разным причинам, прожив в коллекции несколько лет или 1-2 года, выпали *Acer velutinum* Boiss., *Caragana grandiflora* (M. Bieb.) DC., *Crataegus orientalis* Pall. ex M. Bieb., *Myricaria alopecuroides* Schrenk, *Quercus hartwissiana* Steven, *Q. macranthera* Fisch. & C. A. Mey. ex Hohen., *Q. petraea* (Matt.) Liebl., *Sorbus albovii* Zinserl., *S. persica* Hedl. и др.

В составе коллекции ДБС присутствуют древнейшие реликты, узкоареальные эндемики, виды с охранным статусом: *Andrachne colchica* – западнокавказский эндемик, включен в Красную книгу Российской Федерации (2008); *Betula medwediewii* – реликтовый эндемик западной части Закавказья, *Castanea sativa* и *Parrotia persica* – третичные реликты Северного Ирана и Азербайджана; *Pterocarya pterocarpa* – редкий локально встречающийся дизъюнктивный Кавказско-малоазиатский реликт, включен в Красную книгу Российской Федерации; *Pyrus caucasica*, *Crataegus caucasica* – эндемики Кавказа; *Staphylea pinnata* и *Taxus baccata* – реликтовые виды, включены в Красную книгу

Российской Федерации и Красную книгу Украины (2009), *Sorbus torminalis* – занесен в Красную книгу Украины; *Corylus colurna* – единственная древовидная лещина на территории бывшего СССР, занесен в Красную книгу Российской Федерации. Данные виды в течение десятков лет успешно произрастают на территории ДБС. Так, например, *Corylus colurna* представлены в аллеиной посадке, заложенной в 1980 г., деревьями высотой до 10–12 м, с диаметром ствола до 50 см, ежегодно обильно плодоносящими (рис. 1, 2).

В настоящее время коллекция древесных растений ДБС пополняется не столь интенсивно как в годы становления ДБС. Из последних пополнений отметим такие виды как *Andrachne colchica*, *Laurocerasus officinalis*, *Sorbus graeca*, *Staphylea colchica* Steven, произрастающие с 2013 г. На испытании в интродукционном питомнике находятся *Rosa kossii* Galushko, *Tilia dasystyla* Steven, *T. x euchlora* K. Koch.

Выводы и заключение

Таким образом, в коллекциях ДБС интродуценты дендрофлоры Кавказа представлены 50 видами растений. Многолетние наблюдения за их ростом и развитием в экстремальных условиях засушливой степи и техногенного загрязнения позволяют выявить наиболее перспективные из них для использования в озеленении Донбасса. В частности, для пополнения ассортимента зеленых насаждений могут быть рекомендованы такие высокодекоративные виды как *Acer ibericum*, *A. laetum*, *Pyrus salicifolia*. В качестве плодовых культур – *Cornus mas*, *Corylus colurna*, *Cydonia oblonga*, *Mespilus germanica*.



Рис. 1. Аллея из деревьев *Corylus colurna* L. на территории Донецкого ботанического сада.

Fig. 1. Alley of trees *Corylus colurna* L. on the territory of Donetsk Botanical Garden.



Рис. 2. Плодоношение *Corylus colurna* L.

Fig. 2. *Corylus colurna* L. fruiting.

Литература

Алексеев Ю. Е., Жмылев П. Ю., Карпухина Е. А. Деревья и кустарники. Энциклопедия природы России. [Trees and shrubs. Encyclopedia of the nature of Russia] М., 1997. 592 с.

Глухов А. З., Костырко Д. Р., Кравченко Н. М. Нетрадиционные декоративные растения в антропогенно трансформированной среде. [Non-traditional decorative plants in anthropogenically transformed environment] Донецк, 2000. 128 с.

Древесные растения Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина РАН: 60 лет интродукции [Arboreal plants of N. V. Tsitsin Botanical garden of the Russian Academy of Sciences: 60 years of introduction] / отв. ред. А. С. Демидов; Гл. ботан. сад им. Н. В. Цицина. М.: Наука, 2005. 586 с.

Каталог растений Донецкого ботанического сада: Справ. пособие [Catalogue of plants of the Donetsk Botanical Garden: Handbook] / Л. Р. Азарх, В. В. Баканова, Р. И. Бурда и др.; ред. Е. Н. Кондратюк. Киев: Наук. думка, 1988.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) [Red Book of the Russian Federation (plants and mushrooms)] / Гл. ред.: Ю. П. Трутнев и др.; Сост. Р. В. Камелин и др. 2008. Москва: Т-во научных зданий КМК. 855 с.

Остапко В. М., Бойко А. В., Мосякин С. Л. Сосудистые растения юго-востока Украины. [Vascular plants of the south-east of Ukraine] Донецк: Изд-во «Ноулидж», 2010. 247 с.

Поляков А. К. Интродукция древесных растений в условиях техногенной среды [Introduction of woody and shrub plants in conditions of technogenic environment] / под общ. ред. чл.-корр. НАН Украины А. З. Глухова. Донецк: Ноулидж (Донецкое отделение), 2009. 268 с.

Савельева Л. С. Устойчивость деревьев и кустарников в защитных лесных насаждениях. [Tolerance of trees and shrubs in protective tree plantations] М.: Лесн. пром-сть, 1975. 168 с.

Связева О. А. Деревья, кустарники и лианы парка Ботанического сада Ботанического института им. В. Л.

Комарова (К истории введения в культуру). [Trees, shrubs and lianas of the park of Botanical Garden of V. L. Komarov Botanical Institute (the history of introduction)] СПб.: Росток, 2005. 384 с.

Червона книга Донецької області: рослинний світ (рослини, що підлягають охороні в Донецькій області) [Red Book of Ukraine: plant kingdom. Protected plants of the Donetsk region] / Під загальною ред. В. М. Остапка. Донецьк: Вид-во «Новая печать», 2010. 432 с.

Червона книга України. Рослинний світ [Red Book of Ukraine. Plant world] / за ред. Я. П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.

Конспект флоры Кавказа [Notes of the Caucasian flora] /отв. ред. А. Л. Тахтаджян. URL: <https://www.binra.n.ru/resursy/informatsionnyye-resursy/tekuschie-proekty/caucasian-flora/contentkav/about.php> (дата обращения 25.04.2017).

The Plant List. <http://www.theplantlist.org/> (дата обращения 25.04.2017).

Woody plants of the Caucasus in the Donetsk Botanical Garden

MITINA
Lyubov

Donetsk Botanic Garden, mlvi@ukr.net

VINOGRADOVA
Elena

Donetsk Botanic Garden, elena_vinogradova@meta.ua

KHARKHOTA
Ludmila

Donetsk Botanic Garden, ludmilaharhota@yandex.ru

Keywords:

Donetsk Botanical Garden, dendroflora, introduction, collections, aboriginal flora

Annotation:

The article covers the results of woody plants of the Caucasus introduction to the Donetsk Botanical Garden. Some plant species, which have successfully adjusted to rough climate and ecological conditions of Donbass, and are promising for the region's landscape, have been specified in the work.

Цитирование: Митина Л. В., Виноградова Е. Н., Хархота Л. В. Древесные растения Кавказа в Донецком ботаническом саду // Hortus bot. 2017. Т. 12, URL:

<http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4406>. DOI: 10.15393/j4.art.2017.4406

Cited as: Mitina L. V., Vinogradova E. N., Kharkhota L. V. "Woody plants of the Caucasus in the Donetsk Botanical Garden" // Hortus bot. 12, (2017): DOI: 10.15393/j4.art.2017.4406