

Л.В. Хархота, Е.Н. Лихацкая

СЕМЕЙСТВО FAGACEAE DUMORT. В КОЛЛЕКЦИОННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ДОНЕЦКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»

Приведены данные о современном состоянии коллекции семейства Fagaceae Dumort. в Донецком ботаническом саду. Определен и описан таксономический и количественный состав коллекции, насчитывающей 12 таксонов. Приведены данные о географическом происхождении интродуцентов, дана оценка жизненного состояния растений. Указаны их количество, размеры, пункты интродукции, причины выпada (по возможности) из коллекции. Обозначено место их произрастания на территории Сада.

Ключевые слова: ботанический сад, коллекция, экспозиция, Fagaceae

Введение

Коллекция древесных растений Донецкого ботанического сада (ДБС) начала формироваться в 1960-е годы с первых посадок деревьев и кустарников в экспозициях южного массива Сада (дендрарии). Сегодня коллекционные фонды древесных сосредоточены в дендрарии на площади 46 га, а также экспозициях северного массива. Деревья и кустарники размещены по систематическому принципу родовыми комплексами. Виды в пределах рода расположены отдельной группой (куртиной).

С 2017 г. учеными ДБС ведутся работы по подведению итогов 50-летних интродукционных испытаний древесных растений, анализу таксономического состава и состояния коллекций.

Семейство Fagaceae Dumort. включает большое количество хозяйственно ценных видов, являющихся основными лесообразующими породами, а также представляющих интерес для декоративного садоводства. В Донецком регионе из всего многообразия видов аборигенным является единственный – *Quercus robur* L. [5].

В Каталоге растений Донецкого ботанического сада [3] приведены сведения о 16 видах и одной форме двух родов семейства Fagaceae.

Цель нашей работы – изучение современного состояния коллекции семейства Fagaceae.

Объекты и методики исследований

Объекты исследований – древесные растения семейства Fagaceae в коллекционных насаждениях ДБС. Источниками информации о видах, проходивших интродукционное исследование, явились карточки учета древесных растений коллекций ДБС, «Каталог растений Донецкого ботанического сада» [3], архивные материалы о результатах инвентаризации коллекционного фонда, схематические планы участков.

Таксономическую принадлежность растений определяли по характерным морфологическим видовым признакам, номенклатура таксонов приведена по Catalogue of Life [13].

В ходе маршрутного обследования определяли количество экземпляров, проводили измерение основных морфометрических показателей (высота и диаметр ствола) по общепринятым методикам [2]. Анализ дендрофлоры по жизненным формам проводили по И.Г. Серебрякову [9], распределение растений по происхождению – по А.Л. Тахтаджяну [10]. Жизнеспособность дре-

весных растений оценивали по шкале Л.С. Савельевой [8].

Результаты исследований и их обсуждение

Семейство Fagaceae в коллекции ДБС представлено тремя родами – *Castanea* Mill., *Fagus* L. и *Quercus* L.

Род *Castanea*. Согласно современной классификации включает 15 видов, в т.ч. 6 гибридов [13], произрастающих в умеренном поясе Европы, Азии и Северной Америки.

Интродукционное испытание в ДБС проходили два вида рода – *C. pumila* (L.) Mill. и *C. sativa* Mill.

Саженец североамериканского вида *C. pumila* был высажен в дендрарии ДБС в 1985 г. (семена получены по делектусу из ботанического сада западногерманского г. Фрайбурга). Растение погибло в первую же зиму, повторно в коллекцию вид не вводился.

Единственное растение *C. sativa* (природный ареал – Кавказ, Средиземноморье; третичный реликт Северного Ирана и Азербайджана) произрастает в экспозиции «Редкие древесные растения» в северном массиве ДБС с 1981 г. По причине ежегодного обмерзания побегов (в первые годы жизни крона повреждалась до уровня снежного покрова) вместо характерной жизненной формы дерева сформировался крупный раскидистый восьмиствольный куст высотой до 9,5 м и диаметром самых крупных стволов до 18 см. На всех стволах отмечены морозобоины. Очень декоративен формой кроны, окраской и формой долго не опадающих осенью листьев. Цветет, оригинален декоративными шаровидными с множеством колючек плюсками плодов. Сами плоды-орехи недоразвиты, однако в 2018 году впервые нами найдены единичные полноценные орешки массой более 4 г (рис. 1).

Род *Fagus*. Род включает 12 видов [13], распространенных в умеренном поясе Азии, Европы и Северной Америки. В ДБС проходят интродукционные испытания два вида – *F. orientalis* Lipsky (природный ареал – Крым, Кавказ, восточная часть Балканского п-ва, север Малой Азии) и *F. sylvatica* L. (природный ареал – Западная Европа, Западная Украина, Беларусь).

В дендрарии в 1973 г. были высажены шесть саженцев *F. orientalis* и одиннадцать *F. sylvatica*, полученных из Ботанического сада им. акад.



Рис. 1. Орех *Castanea sativa* Mill. (ДБС, 2018 г.)
Fig. 1. The nut of *Castanea sativa* Mill. (DBG, 2018)

А.В. Фомина (г. Киев). Три саженца *F. sylvatica* погибли в первый год после посадки, на конец 2018 г. в коллекции произрастает шесть деревьев *F. sylvatica* и одно *F. orientalis*. Жизненное состояние двух деревьев *F. sylvatica* оценено нами как «неудовлетворительное» (1 балл): наблюдается полное усыхание кроны, рост поросли (высота до 1,5 м) из корневой шейки. Одно дерево находится в удовлетворительном состоянии: трехствольное, диаметр самого крупного ствола 25 см, высота 16 м, кора пострадала от огня (в центре куртины – следы регулярно разводимого костра). Состояние трех деревьев хорошее (6 баллов): это двух- и трехствольные деревья высотой до 17 м и диаметром самого крупного ствола от 19 до 26 см. Цветут, плоды пустосемянные. Единственное на данном участке дерево *F. orientalis* находится в удовлетворительном состоянии (4 балла), его высота – 12 м, диаметр наибольшего ствола – 24 см, кора двух стволов также обгорела и поражена насекомыми.

В северном массиве ДБС в экспозиции «Редкие древесные растения» произрастают два дерева *F. sylvatica* и одно *F. orientalis* возрастом 35 лет. Состояние их «хорошее», диаметр стволов *F. sylvatica* составляет 28 и 32 см, высота – 11 и 12 м соответственно, *F. orientalis* – 40 см при высоте до 14 м. Цветут не каждый год, плоды пустосемянные.

Род *Quercus*. Многочисленный род *Quercus*, насчитывающий более 600 видов, среди всего разнообразия интродуцентов является одним из наиболее перспективных, т.к. большинство видов, как хозяйственно ценные, широко используются в лесном хозяйстве и зеленом строительстве. В составе природной флоры региона, как уже указывалось выше, единственный вид – *Q. robur*, главная типобразующая порода степных байрачных лесов, искусственных лесных насаждений.

Посадки *Q. robur* в дендрарии ДБС проводились в 1971–1972 гг. По результатам проведенной нами инвентаризации 2016–2017 гг. здесь произрастает около 2 тыс. деревьев, большая часть которых (~80% от общего количества) находится в хорошем (~50%) и удовлетворительном состоянии.

Более тысячи саженцев *Q. robur* в 1970-е гг. было высажено в экспозиции «Радужные сады», в 1980–1990-е гг. солитерные посадки проводились на участках в северном массиве ДБС.

В дендрарии также произрастают 18 деревьев высокодекоративной формы *Q. robur* f. *fastigiata* (Lam.) DC. Посадка проводилась в 1973 г., из 42 саженцев в первые годы выпали 14. Сегодня это многоствольные деревья с диаметром ствола у основания от 19 до 47 см и высотой от 8 до 13 м, находятся в хорошем состоянии, цветут, плодоносят. Именные деревья *Q. robur* f. *fastigiata* в честь известных ученых-ботаников, в разные годы возглавлявших Донецкий ботанический сад, Е.Н. Кондратюка и В.П. Тарабрина, высажены в партерной части ДБС в 1982 и 1986 гг.

Формирование коллекционного участка рода *Quercus* было начато в 1971 г., когда были высажены саженцы 18 видов и форм, полученные из ботанических садов Киева и организаций Донецкой обл. (Великоанадольского лесхоззага, Мариупольской лесной научно-исследовательской станции). В 1985 г. коллекция была пополнена саженцами 7 видов из ботанического сада Душанбе (Таджикистан). Согласно архивным материалам, из-за слабого адаптивного потенциала и в результате пожаров погибли североамериканский вид *Q. gambelii* Nutt., кавказский *Q. macranthera* Fisch. & C.A.Mey. ex Hohen., европейские *Q. cerris* L. и *Q. pyrenaica* Willd., ближневосточный *Q. libani* G.Olivier и кавказско-европейский *Q. petraea* (Matt.) Liebl. Также проходили интродукционные испытания, но на сегодня отсутствуют в коллек-

ции: североамериканские виды – *Q. imbricaria* Michx., *Q. macrocarpa* Michx., *Q. palustris* Münchh., *Q. michauxii* Nutt.; кавказский *Q. hartwissiana* Steven; восточноазиатский *Q. acutissima* Carruth., кавказско-европейский *Q. pubescens* Willd.; а также *Q. infectoria* G. Olivier subsp. *veneris* (A.Kern.) Meikle, *Q. robur* subsp. *imeretina* (Steven ex Woronow) Menitsky, *Q. robur* subsp. *pedunculiflora* (K.Koch) Menitsky, *Q. robur* subsp. *robur*, *Q. petraea* var. *mespilifolia* (Wallr.) Geerinck, *Q. robur* var. *thomassii* (Ten.) A.DC. Отметим, что саженцы всех вышеперечисленных видов, подвидов и разновидностей поступали в коллекцию в небольшом количестве (от 1 до 5 экз.), причины и годы их выппада, к сожалению, неизвестны.

По результатам ревизии 2018 года коллекция интродуцентов рода *Quercus* представлена шестью видами (табл.).

Ниже приводим краткую характеристику видов, произрастающих в дендрарии.

Q. castaneifolia. Два дерева произрастают в куртине с *F. orientalis* и *F. sylvatica*. Это двух- и трехствольные деревья высотой 16 м и диаметром самого крупного ствола 23 и 25 см соответственно. Жизненное состояние обоих деревьев оценено нами в 4 балла, на стволах присутствуют морозобоины, кора частично обгоревшая, в кроне отмечены сухие скелетные ветви. Не плодоносят.

Вид *Q. castaneifolia* выделяется среди остальных видов рода декоративностью и оригинальностью формы листьев.

Q. coccinea. Деревья до 18 м высотой, диаметр ствола самого крупного из деревьев достигает 41 см. Состояние деревьев хорошее, очень эффектно в осенний период красной окраской листьев. Цветут, плодоносят, дают самосев.

Q. dentata. Двуствольное дерево высотой 7 м и диаметром ствола у основания 27 см. Стволы покрыты лишайниками, крона не сформирована, отсутствует верхушка, плодов нет, состояние дерева оценено как «неудовлетворительное» (3 балла).

Q. mongolica. Дерево высотой 15 м и диаметром ствола 37 см, цветет, плодоносит. О судьбе всех саженцев данного вида, высаженных в коллекции, информации нет, однако в куртине с *Q. dentata* и *Q. coccinea* отмечены несколько молодых деревьев (сеянцев или порослевого происхождения), похожих на *Q. mongolica*. Нами взяты гербарные образцы, деревья обозначены на схеме для дальнейших наблюдений и идентификации.

Таблица. Таксономический состав и жизненное состояние видов древесных растений рода *Quercus* L. в дендрарии Донецкого ботанического сада

Название вида	Природный ареал	Количество высаженных растений, экз.	Год, интродукционный пункт*	Количество растений, экз. (по состоянию на 01.09.2018 г.)	Жизненное состояние
<i>Quercus castaneifolia</i> С.А. Мей.	Кавказ, Ближний Восток	5	1973, Киев*	2	удовл.
<i>Q. coccinea</i> Münchh.	Северная Америка	214	-//-	22	хор.
<i>Q. dentata</i> Thunb.	Дальний Восток, Япония, Корея, Китай	2	1971, нет информ.	1	неуд.
		5	1975, -//-		
		14	1980, Киев		
		5	1985, Душанбе		
<i>Q. mongolica</i> Fisch. ex Ledeb.	Восточная Сибирь, Дальний Восток, сев. Китай, Корея, сев. Япония	8	1973, Киев*	1	хор.
<i>Q. rubra</i> L.	Северная Америка	200 1406	1975, Киев* 1979, Липецкая обл.	252	хор.
<i>Q. serrata</i> Thunb.	Япония, Китай	14	1972, Батуми	1	хор.
		8	1980, нет информ.		
Итого:		1876		279	

Примечание. *Интродукционные центры: **Батуми**, Батумский ботанический сад; **Душанбе**, Ботанический сад Академии наук Таджикистана; **Киев***, Ботанический сад им. акад. А.В. Фомина Киевского национального университета им. Тараса Шевченко; **Киев**, Национальный ботанический сад им. Н.Н. Гришко НАН Украины; **Липецкая обл.**, Мещерский дендрарий.

Как «хорошее» было принято состояние деревьев с баллом жизнеспособности 8–6, «удовлетворительное» – 5–4, неудовлетворительное – 3–1.

Q. rubra. Одноствольные с красивой кроной деревья высотой до 18 м и диаметром ствола у самых крупных деревьев до 39 см. Эффектны формой и, особенно осенней, окраской листьев. Зимостойки и засухоустойчивы, ежегодно цветут, плодоносят, дают самосев. Как видно из таблицы, в дендрарии было высажено более 1,5 тыс. саженцев *Q. rubra*. Сокращение их количества связано с проведением рубок ухода с целью прореживания древостоя по достижению деревьями 20-летнего возраста.

Q. rubra впервые интродуцирован в Донбасс Г.Н. Высоцким в конце XIX в., встречается в насаждениях Великоанадольского лесхозага, Славянского лесхоза, рекомендован для введения в озеленение и лесные насаждения Донбасса [7]. Следует отметить, что в определенных условиях вид может стать инвазионным, ограничивающим

экологические функции экосистем [1, 12], что обуславливает необходимость контроля и наблюдений за образованием и развитием самосева, мониторинга массовых посадок.

Q. serrata. По данным проведенных ранее ревизий коллекционных насаждений вид считался выпавшим. В 2018 г. в коллекции рода *Carpinus* L. идентифицировано одно дерево *Q. serrata*, полученное в 1973 г. с партией саженцев *C. caucasica* Grossh. из Ботанического сада им. акад. А.В. Фомина (г. Киев). Сегодня это дерево высотой 4,5 м и диаметром ствола 13 см. Очень декоративно окраской побегов и нежной зеленью эффектной листвы, цветет и плодоносит (рис. 2, 3). Нуждается в проведении агротехнических мероприятий: обрезке соседних деревьев *C. betulus* L., ветви которых проникают в его крону.



Рис. 2, 3. *Quercus serrata* Thunb. в дендрарии Донецкого ботанического сада
Fig. 2, 3. *Quercus serrata* Thunb. in the Arboretum of the Donetsk Botanical Garden

По результатам географического анализа большая часть видов коллекции семейства *Fagaceae* происходит из Циркумбореальной области (4 таксона), по 3 вида из Атлантическо-Североамериканской и Восточноазиатской областей, один из Ирано-Туранской.

Все виды коллекции, за исключением *Q. serrata*, отмечены в Красном списке МСОП [14] в категории наименьшей степени риска (LC), *Q. dentata* включен в Красную книгу Российской Федерации [4].

В зеленых насаждениях промышленных городов региона семейство *Fagaceae* представлено видами *Q. robur* и *Q. rubra*, а также декоративными формами *Q. robur* f. *fastigiata* и *Q. robur* f. *pectinata* (Kirchn.) C. Koch [6]. В остатках естественных байрачных дубрав на территории лесопарка «Путиловский» (г. Донецк) произрастают вековые деревья *Q. robur* с диаметром ствола до 1 м при высоте 12–18 м (рис. 4). Деревья в хорошем состоянии (6 – 8 баллов). В искусственных насаждениях г. Донецка также отмечены выдающиеся деревья *Q. robur* с диаметром ствола от 50 до 94 см высотой от 12 до 22 м. Возраст таких деревьев составляет 70–80 лет, они, безусловно, требуют определенного внимания со стороны ученых и городских властей [11].



Рис. 4. Вековое дерево *Quercus robur* L. в лесопарке «Путиловский» г. Донецка
Fig. 4. The secular tree of *Quercus robur* L. in the «Putilovsky» forest park in Donetsk

На основании исследований, проводимых сотрудниками лаборатории дендрологии А.Ф. Рубцовым, И.Е. Малюгиным, А.К. Поляковым в насаждениях видов рода *Quercus* в Великоанадольском лесу и коллекции Мариупольской лесной научно-исследовательской станции, как виды, успешно прошедшие интродукционные испытания в условиях региона, отмечены *Q. iberica* Stev., *Q. macranthera*, *Q. macrocarpa*, *Q. mongolica*, *Q. petraea*, *Q. rubra* [7], два вида из которых представлены в коллекции ДБС.

Выводы

За 50-летний период интродукции в Донецком ботаническом саду проходили испытания 27 видов, 4 подвида, 2 формы и 2 разновидности из трех родов семейства Fagaceae. На конец 2018 г. коллекция насчитывает 10 видов и 2 формы, из которых только 3 вида представлены значительным количеством экземпляров (больше 10). Природную флору региона представляет один вид.

Принимая во внимание хозяйственную ценность и долговечность видов рода *Quercus*, многообразие видов и форм, считаем необходимым дальнейшее изучение вопроса интродукции растений рода *Quercus*.

1. Бурда Р.И., Пашкевич Н.А., Бойко Г.В., Фіцайло Т.В. Чужорідні види охоронних флор лісостепу України. К.: Наук. думка, 2015. 120 с.
2. Исаченков В.А., Лесненко В.К., Гальцова М.З. и др. Полевые практики по географическим дисциплинам: учеб. пособ. для студ. пединст. по географ. спец. / под ред. В.А. Исаченкова. М.: Просвещение, 1980. 224 с.
3. Каталог растений Донецкого ботанического сада: Справ. пособие / Азарх Л.Р., Баканова В.В., Бурда Р.И. и др.; Под ред. Кондратюка Е.Н. К.: Наук. думка, 1988. 528 с.
4. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Гл. редкол.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост. Р.В. Камелин и др. М.: Тов-во научн. изданий КМК, 2008. 855 с.
5. Остапко В.М., Бойко А.В., Мосякин С.Л. Сосудистые растения юго-востока Украины. Донецк: Ноулидж, 2010. 247 с.
6. Поляков А.К. Интродукция древесных растений в условиях техногенной среды / под общ. ред. чл.-корр. НАН Украины А.З. Глухова. Донецк: Ноулидж, 2009. 268 с.
7. Рубцов А.Ф., Поляков О.К., Малюгин І.Є. Интродукція дуба в насадженнях Донбасу // Интродукція та акліматизація рослин на Україні. К.: Наук. думка, 1983. Вип. 23. С. 58–60.
8. Савельева Л.С. Устойчивость деревьев и кустарников в защитных лесных насаждениях. М.: Лесн. пром-сть, 1975. 168 с.
9. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. М.: Высш. шк., 1962. 380 с.
10. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. Л.: Наука, 1978. 248 с.
11. Тот облик вековой огромных городов.... Каталог особо ценных деревьев города Донецка / Совместная инициатива управления экологической безопасности Донецкого городского совета и Донецкого ботанического сада НАН Украины // Редакционная группа: Глухов А.З., Сусллова Е.П., Поляков А.К., Сергеев М.Е., Нецветов М.В., Хархота Л.В., Задорожная Д.В., Лихацкая Е.Н., Дацько А.М., Шапарева М.О., Кишкань Р.В., Бондаренко А.М. Донецк, 2013. 34 с.
12. Woziwoda B., Kopeć D., Witkowski J. The negative impact of intentionally introduced *Quercus rubra* L. on a forest community // Acta Societatis Botanicorum Poloniae, 2014. Vol 83(1). P. 39–49.
13. Catalogue of Life: 24th December 2018. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.catalogueoflife.org/col/> (дата обращения 25.01.2019).
14. The IUCN Red List of Threatened Species 2018-1. [Электронный ресурс]. URL: www.iucnredlist.org. Downloaded on 28 September 2018.

Поступила в редакцию: 11.12.2018

UDC 582.632.2(477.62)

**THE FAMILY FAGACEAE DUMORT. IN COLLECTION PLANTINGS
OF THE DONETSK BOTANICAL GARDEN**

L.V. Kharkhota, E.N. Likhatskaya

Public Institution «Donetsk Botanical Garden»

The paper presents data on the contemporary condition of the collection of the family Fagaceae Dumort. in the Donetsk Botanical Garden. The taxonomic and quantitative composition of the collection, including 12 taxa, is determined and described. The data on the geographical origin of introduced species are given, the vital state of plants is assessed. Their number, size, introduction points, reasons for falling out of the collection (if possible) are indicated. Their habitat in the Garden is defined.

Key words: botanical garden, collection, exposition, Fagaceae