

Л.В. Хархота

ИНТРОДУКЦИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *WEIGELA* THUNB. В ДОНЕЦКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»

В статье приведены результаты интродукционных исследований видов и сортов рода *Weigela* Thunb. в Донецком ботаническом саду. Представлены данные о происхождении образцов в коллекции. Изучены биоэкологические свойства, дана оценка декоративным качествам в динамике сезонного развития. Установлено, что изученные виды и сорта рода *Weigela* успешно адаптировались к эколого-климатическим условиям региона и могут быть рекомендованы для пополнения ассортимента красивоцветущих кустарников в городском озеленении с учетом их экологических особенностей и соблюдения агротехники. Разработаны методы получения посадочного материала местной репродукции из стеблевых черенков.

Ключевые слова: Донецкий ботанический сад, интродукция, *Weigela*, вейгела, декоративность, акклиматизация

Цитирование: Хархота Л.В. Интродукция представителей рода *Weigela* Thunb. в Донецком ботаническом саду // Промышленная ботаника. 2022. Вып. 22, № 2. С. 28–33. DOI: 10.5281/zenodo.7394428

Введение

Род *Weigela* Thunb. (вейгела) относится к семейству Caprifoliaceae Juss. и, по данным Catalogue of Life [12], включает 11 видов листопадных кустарников, произрастающих в Восточной Азии – Японии, Китае, Корее, на Дальнем Востоке в условиях муссонного климата [10]. Род был описан шведским профессором ботаники Тунбергом в 1780 г. и назван в честь немецкого ученого, профессора химии, ботаники и фармации фон Вейгеля, занимавшегося культивированием вейгел в Европе [10]. В Северной Америке и России вейгелы появились в культуре с середины XIX в. В это же время во Франции и Голландии начались селекционные работы, в результате которых были получены первые сорта от свободного опыления *Weigela coraeensis* Thunb., *W. floribunda* (Siebold & Zucc.) C.A. Mey. и *W. florida* (Bunge) A. DC. [4]. В настоящее время получено более 150 сортов вейгел, отличающихся не только окраской цветков, но и размерами куста и окраской листьев, благодаря чему они стали привлекательными для декоративного садоводства не толь-

ко как красивоцветущие, но и декоративно-лиственные растения.

Цель и задачи исследований

Цель работы – подведение итогов интродукционного испытания представителей рода *Weigela* в коллекции Донецкого ботанического сада.

В соответствии с целью было предусмотрено решение следующих задач:

- представить данные о происхождении образцов видов и сортов рода в коллекции;
- оценить их биоэкологические свойства, декоративность и возможность использования в зеленом строительстве региона.

Объекты и методики исследований

Объектами исследований были виды и сорта рода *Weigela*, произрастающие в коллекционных насаждениях Донецкого ботанического сада (далее – ДБС).

Наименования таксонов уточняли по электронной базе Catalogue of Life [12]. Информация

о поступлении образцов в коллекцию взята из научных отчетов и рабочих материалов лаборатории дендрологии ДБС [9] и справочного пособия «Каталог растений Донецкого ботанического сада» [5]. Наблюдения за ростом и развитием растений проводили по методике фенологических наблюдений в ботанических садах [8]. Декоративность оценивали по методике Н.В. Котеловой и О.Н. Виноградовой [6], проводя ежемесячно балльную оценку признаков – архитектоники ствола и кроны; формы и цвета листьев; декоративности цветков и плодов; цвета и фактуры коры, ствола и ветвей. Общую оценку рассчитывали по формуле:

$$P_{\text{ср}} = \frac{\sum aP}{\sum P},$$

где a – балл оценки признака (от 1 до 5 баллов), P – переводной коэффициент: для архитектоники ствола и кроны $P_1 = 4$, для листьев $P_2 = 3$, для цветков и плодов $P_3 = 2$, для цвета и фактура коры, ствола, ветвей $P_4 = 1$.

Успешность интродукции определяли по значению акклиматизационного числа, рассчитанного согласно методике Н.А. Кохно и А.М. Курдюк [7] по формуле:

$$A = P \times v + Gr \times v + Zm \times v + Pz \times v,$$

где A – акклиматизационное число, P – показатель роста, Gr – показатель генеративного развития, Zm – показатель зимостойкости, Pz – показатель засухоустойчивости, v – коэффициент весомерности признака.

Показатели роста, генеративного развития, зимостойкости и засухоустойчивости оценивали по 5-балльной шкале. Полученные данные умножали на показатели степени значимости признака – коэффициента весомерности: для зимостойкости этот коэффициент составляет 10, генеративного развития – 5, засухоустойчивости – 3, роста – 2. Степень акклиматизации определяли по шкале: 100–80 баллов – полная, 79–60 – хорошая, 59–40 – удовлетворительная, 39–20 – слабая, меньше 20 – отсутствие акклиматизации.

Черенкование проводили в теплице с искусственным доувлажнением воздуха. Для стимуляции корнеобразования у черенков использовали спиртовые и водные растворы индолил-3-масляной (ИМК) и β -индолилуксусной кислот (ИУК) в концентрации 2000 мг/л с экспозицией 20 сек. и 100–150 мг/л с экспозицией 5 ч соответственно.

Результаты исследований и их обсуждение

Первичные интродукционные испытания видов рода *Weigela* были начаты в ДБС в конце 1960-х – в 1970-е гг., когда по семенному обмену из ботанических садов Москвы, Ленинграда (ныне – Санкт-Петербург), Воронежа, Горького (ныне – Нижний Новгород), Калининграда (все – Россия), Минска (Беларусь), Каунаса (Литва), Днепропетровска и Киева (Украина) были получены семена 5 видов – *Weigela florida*, *W. floribunda*, *W. japonica* Thunb., *W. middendorffiana* (Hort. ex Carrière) K. Koch и *W. praecox* (Lemoine) L.H. Bailey (согласно Catalogue of Life, название данного вида является синонимом *W. florida*). Сеянцы высаживались в дендрарии ДБС в коллекции семейства Caprifoliaceae и в созданной в 1971 г. экспозиции «Радужные сады» [3, 9]. В «Каталоге растений Донецкого ботанического сада» [5] по данным на 1988 г. приводится информация о наличии в коллекции дендрария 17 экз. *W. florida*, выращенных из семян дендропарка «Александрия» (г. Белая Церковь, Киевская обл., Украина), и 6 экз. *W. praecox* – из семян дендропарка «Тростянец» (Черниговская обл., Украина). Однако в архивных материалах лаборатории дендрологии ДБС сведения о сроках прохождения фенофаз растениями данных видов, их жизненное состояние на момент инвентаризации коллекции не приводятся. В списках коллекции древесных растений 1990-х гг. виды рода *Weigela* отсутствуют, причины выпадения их из насаждений не известны. В 1980–1990-е гг. семена вейгел выписывались редко, что, вероятно, объяснялось низкой приживаемостью сеянцев. В 2000-е годы из частного питомника г. Донецка были получены саженцы *W. florida*, *W. florida* 'Nana Variegata', *W. ×hybrida* 'Bristol Ruby', *W. ×hybrida* 'Newport Red', *W. ×hybrida* 'Red Prince' и *W. ×hybrida* 'Splendid', импортированные из Польши. Растения были высажены в открытый грунт маточника группы ускоренных методов размножения, основанной в ДБС в 1991 г. [3], где и произрастают до настоящего времени. В 2016 г. коллекция была пополнена сортом *W. florida* 'Nana Purpurea' также из частного питомника г. Донецка.

По состоянию на 2022 г. коллекция рода *Weigela* представлена 7 таксонами: *W. florida* и 2 его сортами и 4 сортами *W. ×hybrida*.

Жизненная форма растений всех таксонов – листопадный кустарник. Диаметр кроны и высо-

та кустарников *W. florida*, *W. ×hybrida* 'Bristol Ruby', *W. ×hybrida* 'Newport Red' достигают 2,0 м; высота *W. florida* 'Nana Variegata' не превышает 1,0 м при диаметре кроны до 1,7 м; *W. ×hybrida* 'Red Prince' – 1,0 м. Высота более молодых экземпляров *W. ×hybrida* 'Splendid' и *W. florida* 'Nana Purpurea' составляет 0,8 м и 0,3 м соответственно. Крона кустарников густая, раскидистая; супротивные листья слегка морщинистые, эллиптические или ланцетно-овальные, с пильчатозубчатым краем, заостренные на верхушке, коротко опушенные. *Weigela florida* 'Nana Variegata' отличается эффектными пестрыми листьями – зелеными с широкой неравномерной бело-кремовой каймой; у *W. ×hybrida* 'Splendid' зеленые узкие листья окаймлены по краям белой, тон-

кой, изящной полоской; листья *W. florida* 'Nana Purpurea' имеют красно-коричневую окраску. Цветки у вейгел одиночные или собраны в соцветия до 10 штук, венчик имеет воронковидную форму, и цветки внешне похожи на колокольчики. Все изученные нами растения цветут обильно, цветки почти полностью покрывают кустарник. У *W. florida*, *W. florida* 'Nana Variegata' и *W. ×hybrida* 'Splendid' цветки одновременно белого и различных оттенков розового цвета; у *W. ×hybrida* 'Bristol Ruby', *W. ×hybrida* 'Newport Red' и *W. ×hybrida* 'Red Prince' – карминно-красные и красные (рис. 1–4). *Weigela florida* 'Nana Purpurea', в силу возраста, цвел впервые в 2021 г. единичными темно-розовыми цветками.



Рис. 1–4. Цветение вейгел коллекции Донецкого ботанического сада: 1 – *Weigela ×hybrida* 'Splendid', 2 – *W. ×hybrida* 'Bristol Ruby', 3 – *W. florida* (Bunge) A. DC., 4 – *W. florida* 'Nana Variegata'

Fig. 1–4. Flowering of weigela collection of the Donetsk Botanical Garden: 1 – *Weigela ×hybrida* 'Splendid', 2 – *W. ×hybrida* 'Bristol Ruby', 3 – *W. florida* (Bunge) A. DC., 4 – *W. florida* 'Nana Variegata'

По данным наших многолетних наблюдений, набухание почек у всех вейгел коллекции ДБС наблюдается во второй декаде апреля, развертывание почек и появление листьев – в третьей декаде апреля. Рост побегов начинается в первой декаде мая и длится до конца августа – первой декады сентября. У молодых растений побеги вызревают на 50 % длины, у взрослых – 75 %. По срокам начала и окончания роста побегов вейгелы отнесены нами к группе растений со средним началом и поздним окончанием роста [2]. У представителей данной группы подмерзают однолетние побеги, но благодаря достаточно высокой побегообразовательной способности и ежегодному приросту растения сохраняют форму роста и не теряют декоративности. В летний период при длительном воздействии высоких температур, сухости воздуха и почвы у вейгел отмечается снижение тургора листьев, однако после полива или выпадения осадков растения восстанавливаются без изменения окраски листьев и их опадания. Цветение вейгел начинается в конце второй – начале третьей декады мая и длится 21–27 дней. Повторное, но необильное цветение наблюдается только у *W. ×hybrida* 'Bristol Ruby', единичные цветки сохраняются до начала октября. Пожелтение листьев начинается с третьей декады октября, листья осыпаются, в основном, после первых осенних заморозков.

Значение акклиматизационного числа для изученных таксонов рода *Weigela* приведено в таблице 1.

Полученное значение акклиматизационного числа свидетельствует об успешной адаптации растений рода *Weigela* к местным эколого-климатическим условиям.

Исследования способности *W. florida*, *W. florida* 'Nana Variegata', *W. ×hybrida* 'Bristol Ruby' и *W. ×hybrida* 'Splendid' к размножению стеблевыми черенками показали их перспективность для размножения в условиях региона с целью полу-

чения посадочного материала местной репродукции. Для *W. florida* и *W. ×hybrida* 'Bristol Ruby' эффективно размножение одревесневшими стеблевыми черенками (в первой декаде апреля), укореняемость которых без применения стимуляторов роста составляет 70–80 %. Одревесневшие черенки *W. florida* 'Nana Variegata' укореняются плохо. Для данного сорта предпочтительно размножение зелеными черенками, взятыми в первой декаде июля, укореняемость которых после обработки водными растворами ИУК и ИМК составляет 100 %. Такая же, максимально возможная, укореняемость наблюдается у зеленых черенков *W. florida*, *W. ×hybrida* 'Bristol Ruby' и *W. ×hybrida* 'Splendid' после обработки их стимуляторами роста [1, 2, 11]. Отметим, что саженцы репродукции ДБС, полученные из укорененных черенков, украсили экспозиции Сада с участием хвойных растений, травянистых многолетников и красивоцветущих кустарников.

В течение цикла сезонного развития растений происходит изменение их декоративности. Балльная оценка каждого признака декоративности, присвоенный переводной коэффициент зависят от его весомости, связанной с продолжительностью действия, силой эмоционального влияния. Архитектоника ствола и кроны – важный декоративный признак, так как обращает на себя внимание круглый год. В связи с тем, что с ноября до марта вейгелы находятся в безлистном состоянии, в этот период их архитектура оценена 2 баллами ($a_1 = 2$); в остальное время года $a_1 = 4$. Большое значение в формировании общего декоративного вида растения имеют листья – их окраска, форма, размеры. Наивысший балл $a_2 = 5$ получили пестролистные сорта *W. florida* 'Nana Variegata' и *W. ×hybrida* 'Splendid', а также сорт *W. florida* 'Nana Purpurea' за эффектную красно-коричневую окраску листьев. Листья *W. florida*, *W. ×hybrida* 'Bristol Ruby', *W. ×hybrida* 'Newport Red' и *W. ×hybrida* 'Red Prince' – слегка морщи-

Таблица 1. Оценка успешности акклиматизации видов и сортов рода *Weigela Thunb.* коллекции Донецкого ботанического сада

Показатели			Общая оценка		
рост (Р), в=2	генеративное развитие (Гр), в=5	зимостойкость (Зм), в=10	засухоустойчивость (Пз), в=3	акклиматизационное число (А)	степень акклиматизации
4	2	3	4	70	хорошая

нистые, темно-зеленые, длиной 7–10 см, шириной 4–7 см, на черешке до 10 мм длиной ($a_2 = 4$). Вейгелы – красивоцветущие кустарники, окраска и форма их цветков значительно усиливают привлекательность растений, поэтому их цветение оценено $a_3 = 5$. Однолетние побеги вейгел имеют красивую светло-коричневую окраску, старые побеги выглядят менее декоративно, однако цвет и фактура коры в разные сезоны года воспринимаются по-разному – $a_4 = 2–3$. Графики на рисунке 5 показывают изменение декоративности в течение года.

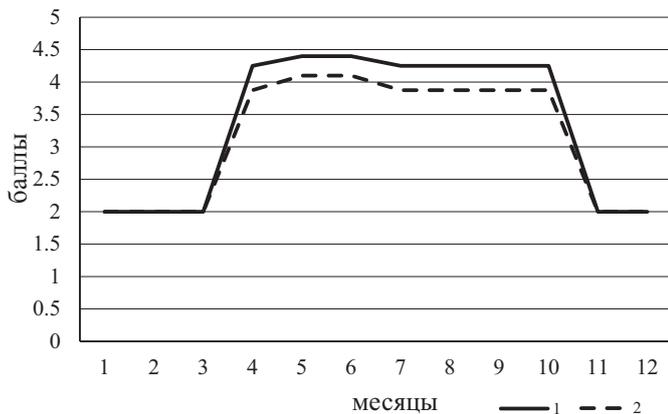


Рис. 5. Динамика декоративности видов и сортов рода *Weigela* Thunb. в коллекции Донецкого ботанического сада на протяжении календарного года

Fig. 5. Year-round dynamic changes in decoration effect of the species and cultivars of the genus *Weigela* Thunb. in the collection of Donetsk Botanical Garden

Изученные растения рода *Weigela* характеризуются высокой декоративностью, отличаясь прежде всего обильным ярким цветением, а также эффектной окраской листьев у некоторых сортов. Использование вейгел в зеленом строительстве позволит усилить художественную выразительность садово-паркового ландшафта. Эффектно выглядят небольшие группы из вейгел и солитеры на стриженном газоне, композиционные посадки с хвойными и лиственными кустарниками, однолетними и многолетними цветочными растениями.

Выводы

В коллекционных насаждениях ДБС род *Weigela* представлен 7 таксонами. Результаты проведенных исследований показали, что изученные виды и сорта рода *Weigela* хорошо акклиматизировались в условиях региона, обладают высокими декоративными качествами и перспективны

для размножения с целью получения посадочного материала. Растения рода *Weigela* могут пополнить ассортимент красивоцветущих кустарников для зеленого строительства региона, что значительно повысит эстетические свойства зеленых насаждений. При этом следует учитывать их биоэкологические особенности и соблюдать агротехнику ухода.

1. Глухов А.З., Довбыш Н.Ф., Хархота Л.В. Перспективные древесные растения для фитодизайна в степной зоне. Донецк: ЛАНДОН-XXI, 2015. 154 с.
2. Глухов О.З., Хархота Л.В. Размноження декоративних кущових листяних рослин в умовах південного сходу України. Донецьк: Ноулідж. Донецьке відділення, 2011. 124 с.
3. Донецкий ботанический сад: история и современность / под общ. ред. С.А. Приходько. Донецк: ПРОМИНЬ, 2020. 324 с.
4. Карпун Ю.Н., Маляровская В.И. Вейгела. Сочи, 2016. 20 с.
5. Каталог растений Донецкого ботанического сада: Справочное пособие / под общ. ред. Е.Н. Кондратюка. К.: Наук. думка, 1988. 528 с.
6. Котелова Н.В., Виноградова О.Н. Оценка декоративности деревьев и кустарников по сезонам года // Научные труды Московского лесотехнического университета. Вып. 151: Фенология и селекция растений и озеленение городов. М., 1974. С. 37–44.
7. Кохно Н.А., Курдюк А.М. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине. К.: Наук. думка, 1994. 187 с.
8. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. М., 1975. 27 с.
9. Создание экспозиций дендрария Донецкого ботанического сада: отчет о НИР / Донецкий ботанический сад АН УССР; рук. Кондратюк Е.Н.; отв. исполн. Рубцов А.Ф. Донецк, 1971. 40 с.
10. Фролова Л.А. Вейгелы. М.: Изд-во Московского университета, 1975. 40 с.
11. Хархота Л.В., Довбиш Н.Ф. Інтродукція та вегетативне розмноження високодекоративних видів і культиварів роду *Weigela* Thunb. у Донецькому ботанічному саду НАН України // Інтродукція, селекція та захист рослин: Матеріали Другої Міжнародної наукової конференції (Донецьк, 6–8 жовтня 2009 р.). Донецьк, 2009. Т. 2. С. 363–366.

12. *Catalogue of Life*. COL Version: 2022-01-14.
URL: <http://www.catalogueoflife.org> (дата обращения 18.03.2022).

Поступила в редакцию: 07.06.2022

UDC 58.006:582.973:581.522.4(477.62)

INTRODUCTION OF REPRESENTATIVES OF THE GENUS *WEIGELA* THUNB. IN DONETSK BOTANICAL GARDEN

L.V. Kharhota

Public Institution «Donetsk Botanical Garden»

The paper presents results of introduction studies of species and cultivars of the genus *Weigela* Thunb. in the Donetsk Botanical Garden. The study focused on the origin of specimens in the collection, bioecological characteristics and decorative features assessment in their seasonal development dynamics. The study has shown that these species and cultivars of the genus *Weigela* successfully adapted to the environmental and climatic conditions of our region and can be recommended for introduction in the range of flowering shrubs for landscaping, taking into account their ecological characteristics and relevant agricultural techniques. Methods have been developed for obtaining planting material of local reproduction by stem cutting.

Key words: Donetsk Botanical Garden, introduction, *Weigela*, decorative features, acclimatization

Citation: Kharhota L.V. Introduction of representatives of the genus *Weigela* Thunb. in Donetsk Botanical Garden // *Industrial Botany*. 2022. Vol. 22, N 2. P. 28–33. DOI: 10.5281/zenodo.7394428
