

УДК 582.97:57.082.26(292.471)

Оценка устойчивости декоративных сортов вейгелы (*Weigela Thunb.*), культивируемых в России

Куклина А. Г.¹, Комар-Тёмная Л. Д.², Фирсов Г. А.³, Харченко А. Л.²

¹ Главный ботанический сад имени Н.В. Цицина РАН
Москва, Россия
alla_gbsad@mail.ru

² Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
Ялта, Республика Крым, Россия
larissakt@mail.ru

³ Ботанический институт имени В. Л. Комарова РАН
Санкт-Петербург, Россия
gennady_firsov@mail.ru

В результате изучения, проведённого в 2015–2021 годы, получены обобщающие сведения по набору и состоянию культиваров рода *Weigela Thunb.* (Caprifoliaceae) в трех регионах России: в ботаническом саду Петра Великого, БИН РАН (Санкт-Петербург); в Главном ботаническом саду имени Н.В. Цицина РАН (Москва) и Никитском ботаническом саду, (Ялта, Республика Крым). Дана сравнительная оценка зимостойкости и засухоустойчивости декоративных видов *Weigela praecox* (Lemoine) Bailey, *W. florida* (Bunge) A. DC., *W. x hybrida* Jaeg., *W. middendorffiana* (Carr.) C. Koch, *W. hortensis* (Siebold et Zucc.) K. Koch), *W. japonica* Thunb. и *W. japonica* var. *sinica* (Rehder) L.H. Bailey, а также сортов зарубежной и отечественной селекции (Barbara, Sashenka, Koketka). Изучение показало, в какой степени устойчивость интродуцируемых растений зависит от видовой принадлежности культиваров и способности их к адаптации в новых условиях существования. В Санкт-Петербурге и Москве для нормальной адаптации вейгелы лимитирующим условием является отрицательная температура воздуха в зимний период. Излишняя влажность в течение вегетационного сезона провоцирует грибные заболевания. В Республике Крым в Никитском ботаническом саду, лимитирующим фактором для этих растений является дефицит осадков, недостача которых особенно остро ощутима в период роста побегов. Все изученные сорта вейгелы характеризуются декоративными качествами и заслуживают более широкого распространения в садах и парках, а также проведения дальнейших испытаний. Данные исследования позволяют заключить, что расширение сортимента вейгелы во всех регионах создаст больше возможностей для отбора наиболее устойчивых культиваров.

Ключевые слова: *Weigela*, сорта, устойчивость, Санкт-Петербург, Москва, Республика Крым.

ВВЕДЕНИЕ

Род вейгела (*Weigela Thunb.*) относится к семейству Caprifoliaceae и включает около 10 видов, происходящих из регионов умеренного и субтропического климата Восточной Азии (Hiller, Coombes, 2003). И. Ю. Коропачинский и Т. Н. Встовская (2012) считают, что в составе рода – 15–18 видов, распространённых преимущественно в тропических и субтропических районах Восточной Азии. Это листопадные однодомные кустарники с супротивными, простыми, цельными, пильчато-зубчатыми листьями. Цветки одиночные или в соцветиях на однолетних побегах в пазухах верхних листьев, обоеполые, с двойным пятичленным околоцветником. Венчик с 5-лопастным отгибом, короче трубки. Тычинок – 5, столбик – 1, завязь нижняя, двухгнездная. Плод одностворчатая коробочка с многочисленными семенами, которые не требуют предварительной подготовки к посеву. Благодаря тому, что вейгела цветёт на побегах текущего года, у неё может наблюдаться и осеннее цветение, хотя более слабое.

Большинство красивоцветущих видов вейгелы требовательны к теплу, в центральной и северной части России они могут расти только в оранжерее. Например, вейгела полусидячая

(*W. subsessilis* (Nakai) L.H. Bailey) – эндемик горных районов Кореи, цветки бледно-желтой и лавандовой окраски; испытывалась в 1989–2005 годах в Санкт-Петербурге (Связева, 2005) и в 1991–2002 годах на Алтае (Синогейкина, 2020), но оказалась неустойчивой в открытом грунте. Корейские биохимики из цветков и листьев этого кустарника выделили флавоноиды и тритепеноиды (Chang, 1997), являющиеся антидиабетическими компонентами растительного происхождения, которые способны, подобно инсулину, снижать уровень глюкозы в крови, а также ингибировать онкологическую активность клеток (Lee et al., 2010).

Во флоре Дальнего Востока (в России) известно 3 вида – вейгела ранняя (*W. praecox* (Lemoine) Bailey) и вейгела Миддендорфа (*W. middendorffiana* (Carr.) C. Koch) – чаще встречаются в культуре. Более редкая, вейгела приятная (*W. suavis* (Kom.) Bailey) – эндемик Буреинского нагорья и прилегающих труднодоступных территорий, кустарник высотой до 2 м, поднимается в горы до 1300 м н.у.м. У него ланцетовидные или узкояйцевидные листья, фиолетово-розовый венчик, узкокрылые семена (Коропачинский, Встовская, 2012).

Вейгела Миддендорфа – в природе высотой до 2,5 м, в культуре – более компактный кустарник, с беловато-кремовыми цветками, собранными в пазушные полузонттики. Венчик колокольчатой формы, длиной до 4,5 см, в зеве ярко-оранжевые или буровато-красные точки. Зацветает в июне, в плодах вызревают семена с крупным крылом (Куклина, 2004). Интересный вид, введенный в культуру Э. Регелем в середине XIX столетия в Санкт-Петербурге, оттуда попавший в Европу, пока очень ограничен в сортах. Новый сорт *W. middendorffiana* ‘Mango’ украшают нарядные трубчатые цветки, их кремово-желтый венчик имеет яркий оранжево-розовый зев (Anderson, 2014).

W. praecox – раскидистый кустарник высотой до 2,5 м, его листья, в отличие от других видов, с обеих сторон мохнато-волосистые. Цветки с розово-фиолетовым, темно-розовым, иногда с белым венчиком, семена бескрылые. В средней полосе России цветет со второй декады мая и до июня. Вид известен в культуре с 1894 года (Rehder, 1949). Среди сортов, полученных от *W. praecox* на Дальнем Востоке (ДВО РАН) известны ‘Таинственная’ (2006), ‘Машенька’ (2009), ‘Колокольчики Мои’ (2013), ‘Оригами’ (2016), ‘Малиновый Звон’ (2017), а также ‘Кокетка’ (2006), успешно испытанная в Санкт-Петербурге (Фирсов, Ярмишко, 2021).

Вейгела цветущая (*W. florida* (Bunge) A. DC.) интродуцирована в 1845 году (Rehder, 1949), естественно обитает в Корее и на севере Китая. Ее листья сверху голые, снизу опушены только по жилкам. В Европе часто встречаются гибриды – *W. × hybrida* Jaeg. (*W. praecox* × *W. florida*).

Вейгела садовая (*Weigela hortensis* (Siebold et Zucc.) K.Koch) интродуцирована в 1864 году из Японии (Rehder, 1949). Она отличается серо-войлочными листьями, опушены черешки, цветки собраны группами, на опушенных цветоножках, розово-карминный венчик с цилиндрической трубкой. Вейгела японская (*W. japonica* Thunb.) в культуре с 1892 года, кустарник до 3 м высоты из Японии, листья снизу опушены по жилкам, венчик воронковидно-колокольчатый, постепенно расширяющийся, беловатый, при отцветании становится пурпурным (Bodson, 1989), завязь голая или рассеянно-щетиная. Из Центрального Китая происходит *W. japonica* var. *sinica* (Rehder) L. H. Bailey., введенная в культуру в 1908 году (Rehder, 1949), – более высокий кустарник, в природе до 6 м высоты. Листья густо опушенные, снизу с мягкими волосками, на более длинных черешках, завязь густо опушенная.

В условиях юга России в настоящее время культивируются 6 видов и около 30 сортов вейгелы, среди которых преобладают сорта старой селекции (Рындин, 2020). В районе Сочи наиболее представлена хроматическая группа розовоцветковых *Weigela*, которая включает 18 сортов. Желтоцветковые, белоцветковые, бело-розовые группы имеют всего по 2–3 сорта, красноцветковая представлена 5 сортами (Карпун, Маляровская, 2016).

В настоящее время на садовых рынках появляются десятки сортов вейгелы из зарубежных питомников, отнесенные в зависимости от габитуса, окраски листьев и цветков к 8 различным группам (Hoffman, 2008). Отбор отечественных сортов на основе зимостойких видов проводят во Владивостоке (ДВО РАН) и в Санкт-Петербурге (БИН РАН) совместно с

ГБС РАН (Сорокопудов, Куклина, 2017). К настоящему времени получено 8 сортов, включенных в Госреестр РФ.

Устойчивость сортов вейгелы зависит от влияния абиотических и биотических факторов. Среди абиотических – это, прежде всего, метеоусловия зимнего и летнего периодов. Даже в условиях континентального климата Краснодара главным лимитирующим фактором интродукции *Weigela* является устойчивость к абсолютному температурному минимуму. Высокой зимостойкостью обладают сорта *W. hybrida* ‘Candida’ и ‘Red Prince’, наибольшей засухоустойчивостью – сорта *W. hybrida* ‘Candida’, ‘Olimpik Flame’, ‘Red Prince’ и *W. florida* ‘Nana Variegata’ (Савенко, Чукуриды, 2019). По данным В. И. Маляровской и О. Г. Белоус (2015), на Черноморском побережье Краснодарского края, где вейгела тоже страдает от летних засух, из 24 сортов *W. hybrida*, часто встречающихся в регионе, устойчивыми (5 баллов) оказались 10.

Отмечено, что в Краснодаре декоративность кустарников снижают такие фитофаги, как цитрусовая цикадка (*Metcalfa pruinosa* Say.), красноклоп бескрылый (*Pyrrhocoris apterus* L.), серая улитка, или лесная цепея (*Cepaea nemoralis* L.); пестрая улитка, или садовая цепея (*C. hortensis* O. F. Müller), личинки листоедов (Chrysomelidae); а также бронзовка золотистая (*Cetonia aurata* L.), поедающая цветки (Савенко, 2017). В районе Сочи вейгелы изредка, в очень влажные и тёплые периоды, могут повреждаться тлей и поражаться грибными болезнями, но они особого вреда не наносят (Карпун, Маляровская, 2016).

В целом, эта красивоцветущая культура пока еще не нашла распространения в широком озеленении России из-за недостаточной изученности (Весельска, 2013; Савенко и др., 2015; Мурзабулатова, Полякова, 2017; Мартынов, 2018).

Цель работы – провести анализ сортимента и оценить устойчивость декоративных видов и сортов вейгелы, культивируемых в ботанических садах европейской части России: в Санкт-Петербурге, Москве и Ялте (Республика Крым).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом для наблюдения послужили культивары рода *Weigela*, интродуцированные в коллекциях Ботанического сада Петра Великого (БИН РАН), Санкт-Петербург (59,97° N, 30,30° E, 3-6 м н.у.м.); Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН), Москва (55,83° N, 37,62° E, 156 м н. у. м.) и Никитского ботанического сада (НБС-ННЦ), Ялта, Республика Крым (44,48° N, 34,17° E, 72 м н. у. м.). Метеорологические условия в период исследования, за 2015-2021 годы, приведены для регионов согласно сайту: <http://www.pogodaiklimat.ru/history/27612.htm> и метеоданным агрометеостанции «Никитский сад» (табл. 1).

Биоморфологическое описание кустарников дано в соответствии с «Методикой проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность. Вейгела (*Weigela Thunb.*)» (Методика..., 1995). Критерием оценки засухоустойчивости растений являлись косвенные признаки, отражающие состояние вегетативных побегов. Для этой цели использована шкала, предложенная С. В. Арестовой, Е. А. Арестовой (2017), с незначительной корректировкой (в баллах): 1 – хорошее состояние (даже в дневные часы); 2 – потеря тургора, листовые пластинки вялые; 3 – большинство листьев желтеют, с бурыми пятнами и окаймлением; 4 – засыхают молодые побеги; 5 – преждевременный листопад и отмирание некоторых побегов.

Зимостойкость оценена по 7-балльной шкале: 1 – растение не обмерзает; 2 – зимой повреждается менее 50 % однолетних побегов; 3 – обмерзают 50–100 % однолетних побегов; 4 – обмерзают однолетние и старые побеги; 5 – обмерзает крона до уровня снегового покрова; 6 – обмерзает вся надземная часть; 7 – растение вымерзает полностью (Лапин, Сиднева, 1973). Перспективность учтена при визуальном анализе адаптивных способностей культиваров (в баллах): 1 – не перспективные; 2 – малоперспективные; 3 – среднеперспективные; 4 – перспективные; 5 – высокоперспективные (Лапин, Сиднева, 1973).

Таблица 1

Метеорологические условия в пунктах наблюдения (2015–2021 гг.)

Метеоусловия	Санкт-Петербург	Москва	Ялта, пгт. Никита
Средняя годовая температура воздуха, °С	7,0	7,1	14,0
Сумма годовых осадков, мм	670	771	604
Среднемесячная температура воздуха в зимний период, °С	–2,5	–4,4	5,3
Сумма осадков в зимний период, мм	159,0	167,3	200,4
Среднемесячная температура воздуха в летний период, °С	17,5	18,6	24,1
Сумма осадков в летний период, мм	251,4	263,3	146,4

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН (Санкт-Петербург), кроме видовых экземпляров *W. praecox*, *W. florida*, *W. × hybrida*, *W. middendorffiana*, *W. japonica* и *W. japonica* var. *sinica*, испытывают декоративные сорта (табл. 2). Все растения засухоустойчивы (1 балл), поэтому упор в изучении делали на зимостойкость. В последние годы в ботаническом саду Петра Великого у *W. hortensis* и *W. praecox* стал наблюдаться самосев.

Таблица 2

Показатели культиваров вейгелы (*Weigela*) в Санкт-Петербурге (БИН РАН) (2015–2021 гг.)

Вид	Культивар	Высота кустов, м	Зимостойкость, баллы		Перспективность, баллы
			Обычные зимы	Суровые зимы	
<i>W. praecox</i>	Приморский край	2,9	2	4	4
<i>W. praecox</i>	‘Барбара’	3,0-3,9	2	4	4
<i>W. praecox</i>	‘Кокетка’	2,6	2	4	4
<i>W. middendorffiana</i>	О-в Сахалин	2,5	2	4	4
<i>W. florida</i>	Северная Корея	2,2	2	4	4
<i>W. × hybrida</i>	‘Сашенька’	1,0-1,2	2	4	4
<i>W. hortensis</i>	Япония, о-в Хойккайдо	3,5-4,3	2–3	4–5	4
<i>W. japonica</i>	Япония	3,5	2	4	3
<i>W. japonica</i> var. <i>sinica</i>	Центральный Китай	2,7	2	4	4

Сорт ‘Барбара’ (*Barbara*) относится к *W. praecox* (рис. 1а). Авторы сорта – Г. А. Фирсов и А. Г. Куклина (2010). Среднерослый кустарник (высотой 3 м) с густооблиственной кроной, кора серо-бурая. Листья матовые, овальной формы (длиной 3–5 см, ширина 2,5 см) с заостренной вершиной и овальным основанием, опушенные снизу. Цветки собраны по 5–10 штук. Бутоны пурпурные. Венчик воронковидно-трубчатый (длиной до 5 см), трубка узкая, расширяющаяся к середине. Снаружи венчик ярко-розовый со светлой полоской, внутри – бледно-розовый, зев желтый. Доли отгибы (длиной до 1,4 см) направлены вперед, назад не загибаются, диаметр отгиба 20–22 мм. Рыльце пестика зеленовато-желтое (Куклина, Фирсов, 2011). Цветение обильное с третьей декады мая до начала июня. При загущенной посадке цветение превалирует в верхней части куста. Сорт относительно зимостоек. Легко размножается зелеными черенками, укореняемость черенков 98–100 %. Устойчивость к болезням и вредителям хорошая. Пригоден для солитерной и групповой посадки, желательны защищенные от холодных ветров места.

Сорт ‘Сашенька’ (*Sashenka*) относится к *W. × hybrida* (рис. 1б). Авторы сорта: Г. А. Фирсов и А. Г. Куклина (2010). Компактный низкорослый кустарник (менее 1,2 м высотой) с серой корой. Крона плотная округлая, годичные побеги слабо искривлены. Листья матовые, эллиптические, небольшие (длина 3–5 см, ширина 2–3 см). Соцветия малоцветковые (по 2–4 цветка). Бутоны малиновые. Венчик колокольчатой формы, некрупный (длина 4 см), пурпурно-розовый снаружи, светло-розовый внутри. Доли отгиба отогнуты назад, диаметр отгиба 3 см. Внутри зева широкая желтая полоса неправильной формы. Чашечка глубоко рассечена (Куклина, Фирсов, 2011). Цветение не обильное, но продолжительное, с конца мая до середины июня. Наблюдается также повторное цветение теплой осенью. В суровую зиму обмерзают кончики однолетнего прироста. После обрезки хорошо восстанавливается. Легко черенкуется (98 %). Пригоден для альпинария, бордюрной, солитерной и контейнерной посадки.

Нарядный сорт ‘Кокетка’ (*Koketka*) получен во Владивостоке. В БИН РАН пышно цветет с конца мая в течение двух недель. Куст высотой до 2 м украшен колокольчатыми цветками, которые собраны по 3–6 штук в пазухах листьев (рис. 2а). Снаружи венчика заметны широкие светло-розовые полосы, продольно расположенные на белом фоне, внутренняя сторона белая. Растения с такой окраской цветков, встречающиеся в природе Дальнего Востока, относят к полосатой форме (*f. striata* Pshennikova). Хотя сорт устойчив и может переносить сильные морозы, но не любит резких температурных перепадов и холодное дождливое лето.

В Ботаническом саду Петра Великого (БИН РАН) *W. middendorffiana* начали выращивать раньше, чем вейгелу раннюю, до 1853 года. *W. florida* здесь культивируют с 1891 года



Рис. 1. Цветение вейгелы ранней сорт ‘Барбара’ (а) и вейгелы гибридной сорт ‘Сашенька’ (б) в БИН РАН, Санкт-Петербург (фото Г. А. Фирсова)



Рис. 2. Цветение вейгелы ранней ‘Кокетка’ (a) (фото А. Г. Куклиной) и вейгелы японской (b) в БИН РАН, Санкт-Петербург (фото Г. А. Фирсова)

W. hortensis – до 1940 года (Связева, 2005). Хотя растения сильно обмерзают (до 4-5 баллов) в суровые зимы, отдельные образцы долговечны, живут по 50-70 лет, цветут и дают всхожие семена.

В Санкт-Петербурге с 1951 года (Связева, 2005) выращивают вейгелу японскую (*W. japonica*), кустарник с эллиптическими или яйцевидными заострёнными листьями, слегка опущенными снизу. Цветки появляются в июне, они слабо опущены снаружи, располагаются группами по 3 штуки. Венчик колокольчатой формы, обычно белой или бледно-розовой окраски, но по мере отцветания становится ярко-малиновым или карминовым (рис. 2b). По мнению китайских ученых (Zhang et al., 2012), наблюдавших за цветением *W. japonica* var. *sinica*, значительное изменение окраски венчика, отмечается через 4 дня после распускания, при этом в цветке создаются благополучные репродуктивные условия с резервом времени для прорастания пыльцевой трубки. Такая же стратегия выявлена у *W. middendorffiana*, цветки которой при отцветании становятся более темными. В сухой коробочке завязываются мелкие семена.

В Главном ботаническом саду имени Н. В. Цицина РАН (Москва) испытывают 4 вида рода *Weigela*, включая *W. middendorffiana* (рис. 3a), *W. praecox*, *W. florida* и *W. × hybrida* (табл. 3). Засухоустойчивость всех образцов высокая (1 балл).

С 1961 года в ГБС РАН культивируют пурпурнолистный сорт *W. florida* ‘Purpurea’, зимостойкий и неприхотливый, из Purpurea Group (рис. 3b). Розовоцветковые гибридные сорта (Pink Group) – ‘Gustave Mallet’ с крупными ярко-розовыми цветками, длиной до 5 см (рис. 4a) и ‘Stygiasa’ с ярко-розовыми цветками (рис. 4b), темнеющими до карминовых в конце цветения. Они тоже устойчивы не одно десятилетие (с 1948 года), хотя в суровые зимы частично обмерзают.

В Москве (ГБС РАН) *W. middendorffiana* испытывают в дендрарии с 1947 года (Древесные растения..., 2005); на экспозиции природной флоры – с 1953 года, из семян, собранных на Сахалине. Кустарник ежегодно цветет и дает семена в течение 60 лет.

При выращивании в питомнике ГБС РАН сортов ‘Сашенька’ и ‘Кокетка’ растения страдали не от засухи, а от излишней влажности, выпали от грибных болезней через 2 года после посадки. Для сорта ‘Барбара’ испытание в питомнике проведено более успешно.

Комплексное фитопатологическое обследование всей коллекции вейгелы в ГБС РАН дало следующие результаты (Мухина, Серая, 2013). На старовозрастных растениях, которым более 50 лет, выявлены возбудители грибных заболеваний (*Phellinus igniarius* (L.) Quel.; *Fomitiporia robusta* (P. Karst.) Fiasson & Niemelä; *Chondrostereum purpureum* (Pers.) Pouzar и *Armillaria* sp.), вызывающие гниль у основания кустов. Среди фитофагов эпизодически фиксировали тлю, цикадок, растительноядных клопов и единичные личинки листогрызущих насекомых, не наносящих серьезных повреждений

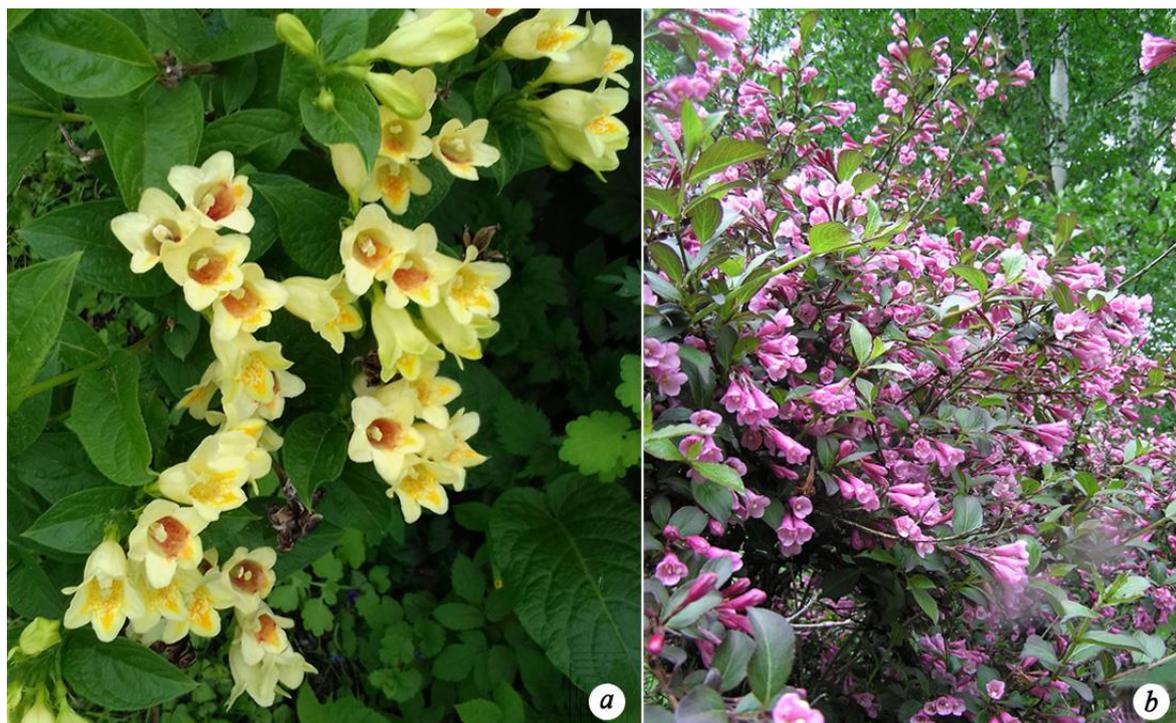


Рис. 3. Цветение вейгелы Миддендорфа (а) и вейгелы цветущей сорт ‘Purpurea’ (b) в ГБС РАН, Москва (фото А. Г. Куклиной)

Таблица 3
Показатели культиваров вейгелы в Москве, ГБС РАН (2015–2021 гг.)

Вид	Культивар	Высота кустов, м	Диаметр кроны, м	Фитопатогены	Зимостойкость, баллы	Перспективность, баллы
<i>W. middendorffiana</i>	О-в Сахалин	1,7	1,2	<i>Fomitiporia robusta</i>	1–2	4
<i>W. praecox</i>	Дальний Восток	2,3–2,9	1,9	<i>Chondrostereum purpureum</i> <i>Armillaria</i> sp.	1–2	4
<i>W. praecox</i>	‘Барбара’	2,0	1,3	Не обнаружены	1–2	3
<i>W. florida</i>	Из Кореи	2,7	2,6	<i>Phellinus igniarius</i>	1–2	3
<i>W. florida</i>	‘Purpurea’	1,7	2,3	Не обнаружены	1–2	4
<i>W. florida</i>	‘Versicolor’	1,8	2,0	Не обнаружены	2–3	3
<i>W. × hybrida</i>	‘Gustave Mallet’	2,6	2,5	<i>Chondrostereum purpureum</i>	2–3	3
<i>W. × hybrida</i>	‘Styriaca’	1,6	2,3	Не обнаружены	2–3	3



Рис. 4. Цветение вейгелы гибридной сорт ‘Gustave Mallet’ (a) и вейгелы гибридной сорт ‘Stygiaca’ (b) в ГБС РАН, Москва (фото А. Г. Куклиной)

Не перспективными в Москве оказались *W. japonica*, *W. japonica* var. *sinica*, *W. hortensis*, *W. florida* ‘Venusta’, *W. × hybrida* ‘Madame Couturier’, ‘Desboisii’, ‘President Duchartre’ (Древесные растения..., 2005), которые цвели, но позже вымерзли.

В **Никитском ботаническом саду** (Ялта, пгт. Никита) *Weigela* впервые была интродуцирована в 1824 году (Шкарлет, 1985). Сейчас в коллекции имеются *W. florida* и 5 сортов *W. × hybrida* ‘Aurea’, ‘Bristol Ruby’, ‘Candida’, ‘Eva Rathke’, ‘Variegata’ (Коба и др., 2018) (рис. 5; табл. 4).

Сорт ‘Aurea’ – кустарник с золотисто-желтыми листьями. Ярко-розовые цветки собраны в соцветия по 3–4 штуки. Листья эллиптические, заостренные на вершине, пильчатые. При хорошем освещении окраска листьев золотистая, в тени они зеленеют.

Сорт ‘Bristol Ruby’ получен в Англии (автор А. Cummings) в 1941 году (Карпун, Маляровская, 2016). Раскидистый кустарник, листья овально-заостренные, длиной 6–10 см, шириной 4–6 см. Листья ярко-зеленые. Осенью они долго остаются на ветвях, осенняя окраска не декоративна. Цветки собраны в соцветия по 3–5 штуки. Венчик колокольчатый, длиной 3,5–4 см, окраска по краям рубиново-красная, иногда с лилово-розовым зевом.

Сорт ‘Candida’ получен при гибридизации *W. florida* и *W. coraeensis*. Для растений этого сорта характерны овально-заостренные листья, длиной 6–10 см. Окраска листьев ярко-зеленая, осенью они долго остаются на ветвях. Цветки собраны в соцветия по 3–4 штуки. Венчик длиной 3,5–4 см, колокольчатый, снежно-белый, иногда с легким розоватым оттенком.

Сорт ‘Eva Rathke’ получен в 1892 году от скрещивания *W. floribunda* и *W. coraeensis* в Германии селекционером Ратке (Ratke) (Савенко, Чукуриды, 2019). Растение имеет эллиптические, заостренные листья, 6–10 см длиной, ярко-зеленого окраса. Цветки красно-карминовые, венчик трубчатый, блестящий, внутри более светлый. В Крыму сорт декоративен и устойчив. В ГБС РАН, в Москве (Древесные растения..., 2005) и в ботаническом саду – институте Уфимского научного центра РАН (Мурзабулатова, Полякова,



Рис. 5. Цветение вейгелы гибридной ‘Aurea’ (a), ‘Bristol Ruby’ (b), ‘Candida’ (c), ‘Eva Rathke’ (d) и ‘Variegata’ (e) в НБС–ННЦ, Ялта (фото А. Л. Харченко)

Таблица 4

Показатели культиваров вейгелы в Никитском ботаническом саду (2015–2021 гг.)

Вид	Сорт	Высота кустов, м	Диаметр кроны, м	Засухоустойчивость, баллы	Зимостойкость, баллы	Перспективность, баллы
<i>W. florida</i>	-	1,8	1,2	2	1	4
<i>W. × hybrida</i>	‘Aurea’	0,8	0,8	3	1	3–4
<i>W. × hybrida</i>	‘Bristol Ruby’	2,0	1,7	3	1	4
<i>W. × hybrida</i>	‘Candida’	0,9	0,8	3	1	3–4
<i>W. × hybrida</i>	‘Eva Rathke’	2,0	1,7	3	1	4
<i>W. × hybrida</i>	‘Variegata’	2,7	1,6	3	1	4

2017) сорт прожил не более 3–5 лет и вымерз, после зимних холодов. В Санкт-Петербурге, в Ботаническом саду Петра Великого сорт испытывали с 1984 по 2002 год, после чего, тоже вымерз (Связева, 2005).

Сорт ‘Variegata’ – широкораскидистый кустарник с нежно-розовыми колокольчатыми цветками до 3,5 см длиной и пёстрой листвой с кремово-белой, иногда желтоватой, каймой. Листья сохраняют такую окраску на протяжении всего лета.

В Крыму растения *Weigela* проходят полный цикл развития. Цветение начинается в начале мая и длится до трех декад. При интродукции сортов вейгелы в условиях НБС-ННЦ определяющими для устойчивости являются не минимальные зимние температуры, а недостаточное количество осадков в летний период, так же как в Краснодаре (Савенко, 2017). На Южном берегу Крыма почвенная засуха – основной фактор, лимитирующий культуру *Weigela*; именно поэтому вейгелу, несмотря на ее декоративность, редко можно встретить в парках Южного берега. Без надлежащего ухода растения быстро стареют и выпадают (Анисимова, 1957; Шкарлет, 1985).

За годы наших наблюдений особенно засушливым и жарким было лето 2020 года. В июле максимальная температура воздуха днем повышалась до 34,0 °С, в августе она доходила до отметки 34,8 °С. Осадков в июле и августе выпало крайне мало (27 % и 28 % от нормы, соответственно). На фоне таких экстремальных условий полевая оценка засухоустойчивости выявила, что наиболее засухоустойчива *W. florida*, у которой наблюдалось лишь незначительное повреждение (до 10 %) и опадение листьев (табл. 4). Для успешной культуры *Weigela* в Крыму необходим систематический полив в течение летних месяцев, особенно в засушливый период.

Фитосанитарное обследование показало, что в условиях Южного берега Крыма вейгелы повреждаются полифагом, австралийским желобчатым червецом (*Icerya purchasi* Maskell), а в период цветения – оленькой мохнатой (*Tropinota hirta* Poda) и бронзовкой золотистой (*Cetonia aurata* L.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате многолетнего изучения получены обобщающие данные по набору и состоянию культиваров рода *Weigela* в трех регионах европейской части России (Санкт-Петербург, Москва, Ялта). Сравнительная оценка зимостойкости и засухоустойчивости декоративных видов и сортов вейгелы позволила понять, какие факторы решающим образом влияют на успешность их интродукции.

Показано, что устойчивость интродуцируемых растений зависит от видовой принадлежности культиваров и способности их к адаптации в новых условиях существования. Вейгела в северных широтах, в отличие от ряда декоративных кустарников, характеризуется длительным ростом, и уходит в зиму с неодревесневшими концами побегов, что снижает ее зимостойкость. В Санкт-Петербурге (БИН РАН) и Москве (ГБС РАН) важное значение для нормальной адаптации вейгелы играют зимние условия, при неблагоприятном течении которых излишняя влажность в вегетационный сезон провоцирует грибные заболевания. На Южном берегу Крыма (НБС-ННЦ), лимитирующим фактором для этих декоративных растений является нехватка осадков в период вегетации.

Данные исследования позволяют заключить, что расширение сортимента вейгелы во всех регионах создаст больше возможностей для проведения дальнейших испытаний и отбора устойчивых культиваров, пригодных для озеленения и селекции. Все изученные сорта вейгелы характеризуются декоративными качествами и заслуживают широкого распространения в садово-парковом строительстве с учетом агротехники.

Работа выполнена в рамках госзадания ГБС РАН «Биологическое разнообразие природной и культурной флоры: фундаментальные и прикладные вопросы изучения и сохранения» № 122042700002-6; госзадания по теме «Коллекции живых растений Ботанического института им. В. Л. Комарова: история, современное состояние, перспективы использования» № АААА-А18-118032890141-4 и госзадания НБС-ННЦ № АААА-А18-118110890024-5 «Оценка интродукционного потенциала декоративных растений и формирование принципов оптимизации структуры и состава парковых сообществ Крыма».

Список литературы

- Анисимова А. И. Итоги интродукции древесных растений в Никитском ботаническом саду за 30 лет (1926–1955) // Труды Государственного Никитского ботанического сада. – 1957. – Т. 27. – 240 с.
- Арестова С. В., Арестова Е. А. Оценка адаптации интродуцированных древесно-кустарниковых растений в условиях Саратовского Поволжья (методические рекомендации). – Саратов: НИИСХ Юго-Востока, 2017. – 28 с.
- Савенко А. В., Чукуриды С. С. Биологические особенности сортов вейгелы в условиях урбозкосистемы Краснодара: монография. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 152 с.
- Древесные растения Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина Российской академии наук. – М.: Наука, 2005. – 586 с.
- Карпун Ю. Н., Маляровская В. И. Вейгела. – Сочи: ИП Кривлякин С. П., 2016. – 19 с.
- Коба В. П., Герасимчук В. Н., Папельбу В. В., Сахно Т. М. Аннотированный каталог дендрологической коллекции Никитского ботанического сада / [Под общ. ред. чл.-корр. РАН Ю. В. Плугатаря]. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2018. – 304 с.
- Коропачинский И. Ю., Встовская Т. Н. Древесные растения Азиатской России. – Новосибирск: Гео, 2012. – 707 с.
- Куклина А. Г., Фирсов Г. А. Вейгела сорт Барбара. Патент на селекционное достижение № 5472. – Зарегистрировано 22.07.2010.
- Куклина А. Г., Фирсов Г. А. Вейгела сорт Сашенька. Патент на селекционное достижение № 5473. – Зарегистрировано 22.07.2010.
- Куклина А. Г., Фирсов Г. А. Новые сорта декоративных кустарников // Древесные растения: фундаментальные и прикладные исследования. – М: Астра-Полиграфия, 2011. – Вып. 1. – С. 172–178.
- Куклина А. Г. Красивоцветущие кустарники. – М: Издательский дом МСП, 2004. – 64 с.
- Лапин П. И., Сиднева С. В. Оценка перспективности интродукции растений по данным визуальных наблюдений // Опыт интродукции древесных растений. – М.: ГБС АН СССР, 1973. – С. 3–67.
- Мартынов Л. Г. Интродукция вейгелы (*Weigela Thunb.*) на европейском северо-востоке России // Известия Самарского научного центра РАН. – 2018. – № 5 (2) – С. 241–246.
- Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность. Вейгела (*Weigela Thunb.*) // Официальный бюллетень Госкомиссии РФ. – 1995. – № 3 [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.gossort.com> Дата обращения 09.09.2021.
- Мурзабулатова Ф. К., Полякова Н. В. Интродукция представителей рода *Weigela Thunb.* и перспективы использования их в городском озеленении // Известия Уфимского научного центра РАН. – 2017. – № 4. – С. 57–62.
- Мухина Л. Н., Серая Л. Г. Болезни и вредители растений родов *Weigela Thunb.* и *Hydrangea L.* в Главном ботаническом саду им. Н. В. Цицина РАН // Цветоводство: традиции и современность (сб. научных статей). – Белгород: НИУ БелГУ. – 2013. – С. 435–437.
- Рындин А. В. Красивоцветущие кустарники на юге России (хеномелес, форсайтия, вейгела, гидрангея, гибискус) Монография / А. В. Рындин, В. И. Маляровская, Ю. Н. Карпун, Г. А. Солтани, В. А. Кунина, Е. Л. Тыщенко, М. В. Кувайцев. – Сочи: ФИЦ ШЦ РАН, 2020. – 188 с.
- Савенко А. В. Эколого-биологические особенности сортов вейгелы (*Weigela Thunb.*, Caprifoliaceae) в условиях урбозкосистемы города Краснодара. – Дисс. ... канд. биол. наук. Краснодар, 2017. – 193 с.
- Савенко А. В., Чукуриды С. С., Барчукова А. Я. Особенности адаптации сортов вейгелы (*Weigela Thunb.*, Caprifoliaceae) в условиях города Краснодара // Научный журнал КубГАУ. – 2015. – № 105 (01). – С. 1–13. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://ej.kubagro.ru/2015/01/pdf/043.pdf> (просмотрено 09.09.2021).
- Связева О. А. Деревья, кустарники и лианы парка Ботанического сада Ботанического института им. В.Л. Комарова. – Санкт-Петербург: Росток, 2005. – 384 с.
- Синогейкина Г. Э. Зимостойкость и сезонное развитие видов и сортов *Weigela Thunb.* в условиях лесостепи Алтайского Приобья // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2020. – № 8 (190). – С. 39–43.
- Сорокопудов В. Н., Куклина А. Г. Успехи в селекции декоративных сортов жимолости и вейгелы // Питомник и частный сад. – 2017. – № 2. – С. 8–12.
- Фирсов Г. А., Ярмишко В. Т. Аннотированный каталог покрытосеменных растений Парка-дендрария Ботанического сада Петра Великого БИН РАН. – М.: Изд-во РОСА, 2021. – 452 с.
- Шкарлет О. Д. Вейгела в Никитском ботаническом саду // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 1985. – Вып. 137. – С. 17–20.
- Весельська Р. Колекція роду *Weigela Thunb.* ботанічного саду ім. акад. О. В. Фоміна // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка – 2013. – № 31. – С. 9–10.
- Bodson M. Experimental control of flower initiation in *Weigela japonica* // Annales des Sciences Forestieres. – 1989. – Vol. 46. – P. 34–36.
- Anderson L. Hilliers at 150 // The Horticulturist. – 2014. – Vol. 23, N 3. – P. 9–11. [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://www.jstor.org/stable/48518535> (просмотрено 23.12.2021).
- Chang C.-S. Flavonoid Chemistry of *Weigela* (Caprifoliaceae) in Korea // Journal of Plant Research – 1997. – Vol. 110. – P. 275–281. DOI:10.1007/BF02509316

Hillier J., Coombes A. J. (eds.). The Hillier manual of trees and shrubs. – Newton Abbot (England): David and Charles, 2003. – 512 p.

Hoffman M. H. A. Cultivar Classification of *Weigela* // Acta Horticulturae – 2008. – Vol. 799. – P. 31–35. DOI:10.17660/ActaHortic.2008.799.2

Lee M. S., Lee C. M., Cha E. Y., Thuong P. T., Bae K., Song I. S., Noh S. M., Su J. Y. Activation of AMP-activated protein kinase on human gastric cancer cells by apoptosis induced by corosolic acid isolated from *Weigela subsessilis* // Phytotherapy Research – 2010, Vol. 24, Iss. 12. – P. 1857–1861. DOI:10.1002/ptr.3210

Rehder A. Manual of cultivated trees and shrubs hardy in North America. – New York: The Macmillan Company, 1949. – 996 p.

Zhang Y. W., Zhao X. N., Huang S. J., Zhang L. H., Zhao J. M. Temporal pattern of floral color change and time retention of post-change flowers in *Weigela japonica* var. *sinica* (Caprifoliaceae) // Journal of Systematics and Evolution. – 2012. – Vol. 50, N 6. – P. 519–526. DOI: 10.1111/j.1759-6831.2012.00218.x

Kuklina A. G., Komar-Tyomnaya L. D., Firsov G. A., Kharchenko A. L. Evaluation of resistance of ornamental varieties of *Weigela* Thunb. cultivated in Russia // Ekosistemy. 2022. Iss. 29. P. 111–122.

The research conducted in 2015–2021, generalized information on the set and condition of cultivars of the genus *Weigela* Thunb. (Caprifoliaceae) in three regions of Russia: in the Peter the Great Botanical Garden, BIN RAS (St. Petersburg); in the Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences (Moscow) and the Nikita Botanical Gardens (Yalta, the Republic of Crimea). The article gives results of comparative assessment of winter hardiness and drought resistance of ornamental species *Weigela praecox* (Lemoine) Bailey, *W. florida* (Bunge) A. D C., *W. × hybrida* Jaeg., *W. middendoffiana* C. Koch, *W. hortensis* (Siebold et Zucc.) K. Koch), *W. japonica* Thunb. and *W. japonica* var. *sinica* (Rehder) L. H. Bailey, as well as varieties of foreign and domestic breeding (Barbara, Sashenka, Koketka). The study shows to what extent the resistance of introduced plants depends on the species of cultivars and their ability to adapt to new conditions. In St. Petersburg and Moscow, the limiting factor for normal adaptation of *Weigela* is freezing temperature in winter. Excessive humidity during the growing season provokes fungal diseases. In the Republic of Crimea, in the Nikita Botanical Gardens, the deficit of precipitation is a limiting factor for these ornamental plants, as the shortage of water is crucial during the period of shoot growth. All the studied varieties of *Weigela* are characterized by decorative qualities and deserve wider distribution in gardens and parks, as well as further testing. The results obtained indicate that the expansion of the *Weigela* assortment in all regions will give more possibilities for selection of the most resistant cultivars.

Key words: *Weigela*, varieties, resistance, St. Petersburg, Moscow, the Republic of Crimea.

Поступила в редакцию 10.02.22

Принята к печати 10.03.22