

УДК 635.92:582.711.71:57.063.7

БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ДЕКОРАТИВНОМ САДОВОДСТВЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА *EXOCHORDA* LINDL.

Владимир Николаевич Герасимчук, Владимир Владимирович Папельбу,
Татьяна Михайловна Сахно

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт. Никита
serb_84@mail.ru

Дана характеристика исторических этапов интродукции представителей рода *Exochorda* Lindl. Проведена оценка таксономического состава представителей рода *Exochorda* Lindl. дендрологической коллекции Арборетума Никитского ботанического сада. Описаны их биоэкологические особенности и декоративные свойства. Выделены перспективные виды, гибриды и садовые формы *Exochorda* Lindl. для культивирования в Крыму.

Ключевые слова: *Exochorda* Lindl.; виды; гибриды; интродукция; биоэкологическая оценка; морфологические признаки

Введение

В последние десятилетия на Южном берегу Крыма (ЮБК) отмечается заметная активизация зеленого строительства. Наряду с реконструкцией, улучшением состояния и увеличением разнообразия видового состава функционирующих парков значительно расширились работы по проектированию и созданию новых садово-парковых объектов.

При проектировании и формировании парков, отдельных парковых территорий в условиях ЮБК в ландшафтном фитодизайне, необходимо активно использовать красивоцветущие кустарники, при этом стремиться подбирать видовой состав, обеспечивающий формирование садово-парковых композиций длительного или даже круглогодичного цветения. В условиях сухих экотопов и каменисто-щебенчатых почв нижнего пояса ЮБК особое значение имеет использование в ландшафтном фитодизайне декоративных растений не требовательных к влаге и плодородию почвы. Это повышает технологическую эффективность формирования парковых сообществ, увеличивает их устойчивость к действию неблагоприятных факторов и возможности реализации и длительности поддержания декоративно-эстетических свойств структурных элементов парковых композиций. Для ЮБК в этом плане определенный интерес представляет расширение использования в зеленом строительстве декоративных растений представителей рода *Exochorda* Lindl. Экзохорды являются весеннецветущими кустарниками. При формировании структуры зеленых насаждений парков используются в виде небольших аллей, групп, опушек или высоких свободнорастущих изгородей, низкорослые садовые формы – в виде штамбовых растений. Зацветающие ветви дают прекрасный материал на срез для букетов.

Целью исследований является анализ исторических этапов интродукции видов рода *Exochorda* Lindl., биоэкологических особенностей некоторых видов и форм, наиболее широко используемых в декоративном садоводстве, выявление факторов, лимитирующих рост и развитие представителей данного рода в условиях ЮБК.

Объекты и методы исследований

Объектами исследований являлись представители рода *Exochorda* Lindl. коллекционных насаждений Арборетума Никитского ботанического сада (НБС).

Изучали дендрометрические характеристики, фенологию сезонного развития отдельных растений [7], особенности агротехники их содержания, определяли специфику влияния лимитирующих факторов в условиях парковых сообществ Арборетума [2]. Используя архивные материалы и литературные данные анализировали особенности культивирования некоторых видов рода *Exochorda* Lindl. [3].

Результаты и их обсуждение

Экзохорда, или струноплодник (лат. *Exochorda* Lindl.) – небольшой род цветковых растений в составе семейства розоцветные (*Rosaceae* Juss.). Природный ареал рода *Exochorda* Lindl. – Восточная и Центральная Азия.

Род был описан в 1858 г. Джоном Линдли. Несколько видов выделено на основе отличий некоторых морфологических признаков и географического разделения ареалов произрастания. Однако в работах некоторых исследователей показано, что все они имеют тесную связь между собой и, вероятно, произошли от одного вида, имевшего ранее широкое распространение, но претерпевшего некоторые морфологические изменения в результате адаптации к различным условиям произрастания. Из-за этого границы между современными видами размыты, их количество и происхождение, отдельные исследователи оценивают по-разному.

Герд Крюссман в роде *Exochorda* Lindl. выделяет 5 таксонов – *Exochorda giraldii* Hesse., *Exochorda korolkowii* Lav., *Exochorda* × *macrantha* (Lemoine) Schneid., *Exochorda racemosa* (Lindl.) Rehd., *Exochorda serratifolia* Moorem [12]; в «The Plant List» выделено 4 таксона - *Exochorda* × *macrantha* (Lemoine) C.K. Schneid., *Exochorda racemosa* (Lindl.) Rehder, *Exochorda racemosa* subsp. *giraldii* (Hesse) F.Y.Gao & Maesen, *Exochorda racemosa* subsp. *serratifolia* (S.Moore) F.Y.Gao & Maesen [13].

Представители рода – листопадные кустарники высотой 2–4 м. Листья длиной 3–9 см, простые, очерёдные, с цельным, реже пильчатым краем. Прилистники отсутствуют. Цветки обычно раздельнополые, реже обоеполые, с белым пятилепесточным венчиком и пятидольчатой чашечкой. Тычинки в количестве 15–30. Пестиков 5, сросшихся, в женских цветках они не развиты. Завязь верхушечная. Плод представляет собой пять сросшихся жёстких листовок, угловатый, при созревании разделяющийся. В каждой листовке содержится по 1 – 2 уплощённых крылатых семени. Древесина светлая, заболонная, со слабо заметными годичными кольцами [1, 3].

В дендрологической коллекции Арборетума НБС представлено два вида рода *Exochorda* Lindl. – экзохорда Королькова (*Exochorda korolkowii* Lav.) и экзохорда тьяншанская (*Exochorda tianschanica* Gontsch.) [4, 8]. Наибольшее распространение в парках НБС получила экзохорда Королькова. Некоторые исследователи объединяют экзохорду Королькова с экзохордой Альберта (*Exochorda alberti* Regel), отдавая приоритет второму виду, другие придерживаются противоположной точки зрения [5, 6, 12]. В «The Plant List» виды *E. korolkowii* и *E. alberti* объединены в *Exochorda racemosa* (Lindl.) Rehder.

В Европе экзохорда Альберта культивируется с 1883 г., после того как была привезена Альбертом Регелем из Средней Азии в Петербургский ботанический сад под названием *Albertia simplicifolia* Regel. Как самостоятельный таксон *Exochorda alberti* Regel описана с р. Яхсу на Памиро-Алае в 1884 г. Э. Регелем. Лаваллэ (Lavallee), видимо, не зная этого, описал в 1885 г. *Exochorda korolkowii* Lav., назвав вид в честь Н.И. Королькова, приславшего семена из Туркестана, которые были собраны в окрестностях «Пун-Баги» (г. Помбачи, Таджикистан). Анализируя гербарный материал *E. korolkowii* и *E. alberti*, убедился в его тождестве. Поэтому Лаваллэ оставляет за видом приоритетное название *E. alberti*. А. Редер, а за ним и В. Бин относят *E. alberti* в

синонимы к *E. korolkowii*. [6]. В настоящее время многие исследователи считают приоритетным название вида – *Exochorda korolkowii* Lav. [6, 9].

Экзохорда Королькова (*Exochorda korolkowii* Lav.) – листопадный кустарник с ярко-зелеными эллиптически-продолговатыми листьями длиной 4-7 см, цветет в апреле-мае белыми крупными цветками, собранными в 5-8-цветковые верхушечные кисти (рис. 1, 2). Плод – пятигнездная коробочка с многочисленными семенами.



Рис. 1 Соцветие *E. korolkowii*



Рис. 2 Лист *E. korolkowii*

Экзохорда Королькова является эндемом Памиро-Алая, произрастает только в его центральной части, на высоте 1200-2400 м н. у. м. Приурочена к поясу широколиственных мезофильных лесов. Наиболее крупные заросли – экзохордники – отмечены на Каратегинском хребте, в западной части склонов хребта Петра Великого и на Дарвазском хребте с его юго-западными отрогами; реже встречается в западной части южного склона Гиссарского хребта в бассейнах Каратага и Ханака. Южная граница ее распространения проходит по отрогам Дарваза. Экзохордники являются весьма типичной для чернолесья формацией, слагаемой кленом – *Acer turkestanicum* Рах., орехом – *Juglans regia* L., где экзохорда входит в состав второго и третьего ярусов. Весьма характерно участие экзохорды в тополевых лесах *Populus tadshikistanica* Ком. и *Populus alba* L.; здесь она встречается по опушкам или на участках, освещенных рубками [5].

Экзохорда Королькова отмечена в первом списке растений Никитского ботанического сада («Записки Никитского сада» в 1890 г.), где ошибочно указывается ее происхождение из Китая. В списке 1911 г. неверно указывается, что экзохорда в культуре Никитского сада с 1902 года. Очевидно, в данном случае следует считать, что экзохорда Королькова была интродуцирована в НБС во второй половине XIX века.

Экзохорда тянь-шанская (*Exochorda tianschanica* Gontsch.) – листопадный кустарник морфологически близкий к экзохорде Королькова (рис. 3, 4). Отличается более мелкими цветками, менее густыми, но более длинными, ажурными соцветиями (до 15 цветков). В культуре мало распространена. Эндем Тянь-Шаня (Чаткальский и Ферганский хребты), где произрастает в составе широколиственных лесов из *Juglans regia* и *Acer turkestanicum* и микротермных арчовников из *Juniperus semiglobosa*. Охраняется в заповедниках.

Экзохорда Королькова, помимо парков НБС, произрастает в Алупкинском, Ливадийском парках и Ай-Даниле [10]. Предпочитает солнечные местоположения, но выносит легкое затенение, к почвам не требовательна, но лучше растет на глубокой и хорошо дренированной почве. В условиях НБС ежегодно обильно цветет и плодоносит. На куртинах Арборетума наблюдается единичный самосев, хотя в более ранних работах указывается, что самосев отсутствует [11].

Рис. 3 Соцветие *E. tianschanica*Рис. 4 Лист *E. tianschanica*

Экзохорды являются засухоустойчивыми растениями, развивая мощную корневую систему. Поэтому, посадку в парках лучше производить молодыми саженцами, чтобы растение могло образовать разветвленную корневую систему. Нуждаются в поддерживающем поливе в летний, засушливый период. Экзохорда Королькова и экзохорда тянь-шанская в состоянии покоя выдерживают понижение температуры воздуха до -35°C , в период цветения – до -10°C .

Экзохорды размножают посевом семян в гряды с последующей пересадкой в контейнеры. Их можно также размножать отводками и черенками молодых побегов в условиях туманообразования. Обрезка кроны ограничивается удалением сухих, слабых и перекрещивающихся побегов.

Ранее в Арборетуме НБС культивировались в единичных экземплярах следующие виды экзохорды:

Экзохорда Джиральда (*Exochorda giraldii* Hesse.) — произрастает в скалистых районах Китая, введена в культуру миссионером Джиральдом в 1909 г. Раскидистые кустарники с розоватыми молодыми побегами. Цветки собраны по 5-8 штук в вытянутые соцветия, у вершины почти сидячие, нижние — на коротких цветоножках. Чашечка с розовым краем, лепестки чисто белые, яйцевидные, до 3 см в длину, суженные у основания. Растения этого вида считаются одними из лучших садовых кустарников, так как не только декоративны, но и морозо- и засухоустойчивы [14]. В НБС культивировалась с 1938 года (была получена семенами из Берлин-Далемского ботанического сада).

Экзохорда Вильсона (*Exochorda giraldii* Hesse. var. *wilsonii* Rehd.) – листопадный кустарник со светло-зелёными гладкими овальными листьями и крупными цветками, более крупными, чем у типичных представителей вида. В НБС культивировалась с 1929 года (была получена саженцами из Германии).

Экзохорда кистистая (*Exochorda racemosa* (Lindl.) Rehd.) – произрастает на каменистых горных склонах в западных областях Китая. Листопадный кустарник с продолговатыми, заострёнными на верхушке листьями, около 4-6 см длиной, в основном цельнокрайними, с зубчиками возле вершины. Белые цветки (до 4 см в диаметре), собранные в кистевидные соцветия. В НБС культивировалась с 1932 года (была получена семенами из Австрии – г. Хатзендорф), вторично введена в культуру с использованием посадочного материала, полученного из Польши (Корникский Арборетум) в 1948 г.

Экзохорды, ранее произраставшие в НБС в единичных экземплярах, в целом перспективны для проведения дальнейших интродукционных исследований, так как выпад растений в основном был связан с достижением ими предельного возраста. Общий анализ особенностей роста в условиях ЮБК позволил выявить сравнительно

высокую адаптивность данных растений к почвенно-климатическим условиям региона [1, 3].

В условиях ЮБК определенный интерес для декоративного садоводства также имеют некоторые виды, гибриды и садовые формы рода *Exochorda* Lindl., культивируемые в Западной Европе.

Экзохорда крупноколючковая 'Брайд' (*Exochorda* х *macrantha* 'The Bride'). Это листопадный кустарник, рыхлый с сильно свисающими ветвями, с возрастом широко-округлый, высотой 2-2,5 м. Молодые побеги и листовые черешки красные, ветви серо-коричневые. Листья очередно расположенные, обратнойцевидные или продолговатые, светло-зеленые, с ровными краями, длиной 3-7 см. Цветки белые, собранные в поникающие соцветия длиной до 10 см по 6-11 шт., отдельные цветки диаметром 3 – 4,5 см; цветет в мае. Растение светлюбивое, предпочитает глубокие, плодородные субстраты от кислых до нейтральных.

Экзохорда пальчатolistная (*Exochorda serratifolia* Moore.) - листопадный кустарник высотой до 2 м. Листья эллиптические длиной 3-7 см, с зубчатым краем на верхушке, слегка опушенные снизу. Цветки белые, 4 см в диаметре, собранные в рыхлые кисти; цветет в мае. Произрастает в Манчжурии, Корее. Единственное местонахождение в России - окрестности с. Дворянка Ханкайского р-на Приморского края. Единственная популяция состоит примерно из 300 особей. Природоохранный статус: 1 (Е) – вид, находящийся под угрозой исчезновения [15].

При формировании структурных элементов ландшафтного фитодизайна на небольших по площади участках целесообразно использовать распространенные в европейских питомниках низкорослые садовые формы экзохорд: *Exochorda* х *macrantha* «Niagara» —высота до 1,5 м, *Exochorda* х 'Snow Day Blizzard' – высота до 1,5 м, *Exochorda* х 'Snow Day Surprise' – высота до 1 м, *Exochorda* х 'Kolmaspirit Magical Springtime' – высота до 2 м [16].

Заключение

Культивирование и первые интродукционные испытания представителей рода *Exochorda* Lindl. начали проводить в Западной Европе во второй половине XIX в. Виды рода – листопадные кустарники: *Exochorda giraldii* Hesse., *Exochorda korolkowii* Lav., *Exochorda* х *macrantha* (Lemoine) Schneid., *Exochorda racemosa* (Lindl.) Rehd., *Exochorda serratifolia* Moorem. По срокам цветения они относятся к средне- и поздневесенней фенологическим группам, по уровню засухоустойчивости – к ксеромезофитам. С позиции декоративного садоводства многие представители рода *Exochorda* Lindl. – полифункциональны, они могут быть широко использованы при формировании небольших аллей, групп, опушек или высоких свободнорастущих изгородей. В коллекционных насаждениях Арборетума Никитского ботанического сада род *Exochorda* Lindl. представлен двумя видами – экзохордой Королькова (*Exochorda korolkowii* Lav.) и экзохордой Тяньшанской (*Exochorda tianschanica* Gontsch.). Перспективными для дальнейшей интродукции в Крыму являются 9 видов, гибридов и садовых форм рода *Exochorda* Lindl.: *Exochorda giraldii* Hesse., *Exochorda giraldii* Hesse. var. *wilsonii* Rehd., *Exochorda racemosa* (Lindl.) Rehd., *Exochorda* х *macrantha* 'The Bride', *Exochorda serratifolia* Moore., *Exochorda* х *macrantha* «Niagara», *Exochorda* х 'Snow Day Blizzard', *Exochorda* х 'Snow Day Surprise', *Exochorda* х 'Kolmaspirit Magical Springtime'.

Список литературы

1. Анисимова А.И. Итоги интродукции древесных растений в Никитском ботаническом саду за 30 лет (1926 – 1955 гг.) // Тр. Никит. ботан. сада. – 1957. – Т. 27. – С. 66.
2. Антюфеев В.В., Казимирова Р.Н., Евтушенко А.П. Агроклиматические, микроклиматические и почвенные условия в приморской полосе Южного берега Крыма. Теоретические основы и практические рекомендации для рационального размещения растений при реконструкции насаждений. – Ялта, 2014. – 88 с.
3. Бескаравайная М.А., Григорьев А.Г. Листопадные деревья и кустарники для озеленения на юге СССР // Деревья и кустарники для озеленения на юге. Их биология и экология // Труды ГНБС. – Том L., вып. II. – 1972. – 164 с.
4. Галушко Р.В., Захаренко Г.С., Кузнецова В.М. и др. Каталог дендрологической коллекции арборетума ГНБС. – Ялта, 1993. – 102 с.
5. Запругаева В.И. Лесные ресурсы Памиро-Алая. – Л.: Наука, 1976. – 594 с.
6. Карпун Ю.Н. Латинско-русский словарь названий декоративных растений Северного Кавказа. – Сочи. – 2003. – 68 с.
7. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.
8. Плугатарь Ю.В., Коба В.П. Дендрологическая коллекция арборетума ГБУ РК «НБС-ННЦ». Ю.В. Плугатарь, В.П. Коба, В.Н. Герасимчук, В.В. Папельбу // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыан». выпуск 6. – Ялта: ГБУ РК «НБС-ННЦ», 2015. – С. 20-94.
9. Чукуриди С.С. Интродукция видов рода *Exochorda* Lindl. (сем. Rosaceae) в ботаническом саду им. профессора И.С. Косенко // Субтропическое и декоративное садоводство. – Сочи. – Т. 41. – 2008. – С. 160-164.
10. Шкарлет О.Д. *Экзохорда* на Южном берегу Крыма // Бюллетень Никит. ботан. сада. – 1980. – Вып. 1 (41). – С. 26-29.
11. Эггерс Е.В. *Exochorda* Lindl. – *Экзохорда*. – Труды Никитского ботанического сада. – 1948. – Т. 22., Вып. 3, 4. – С. 25-26.
12. Krüssmann G. Handbuch der Laubgehölze. – Berlin – Hamburg. Verlag Paul Parey. - 1976. – В. 1-3.
13. The Plant List, 2017 г. <http://www.theplantlist.org>
14. <http://101dizain.ru/wiki/tree/decor/ekzoxorda.html>
15. <http://biodat.ru/db/rbp/rb.php?src=1&vid=403>
16. <https://www.thompson-morgan.com>

Статья поступила в редакцию 21.09.2017 г.

Gerasimchuk V.N., Papelbu V.V., Sakhno T.M. Bioenvironmental characteristic and prospects for using certain species of genus *Exochorda* Lindl. in landscape gardening // Bull. of the State Nikita Botan. Gard. – 2017. – № 124. – P. 44–49.

The characteristic of historic introduction periods of the representatives of the genus *Exochorda* Lindl is given. The assessment of a taxonomic composition of the representatives of the genus *Exochorda* Lindl. from the dendrologic collection in the Arboretum of Nikitsky Botanical Garden is provided. Their bioenvironmental peculiarities and ornamental properties are described. The prospective species, hybrids and garden forms of *Exochorda* Lindl. for cultivation in the Crimea were identified.

Key words: *Exochorda* Lindl.; species; hybrids; introduction; bioenvironmental assessment; morphological characteristics