

Л.И. Масалова, научный сотрудник

О.Ю. Емельянова, кандидат биологических наук

Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур

РФ, 302530, Орловская обл., Орловский р-н, д. Жилина

E-mail: masalova@vniispk.ru

УДК 635.977:631.524.85:712

DOI: 10.30850/vrsn/2021/5/38-41

## ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ РОДА *BERBERIS* В КУЛЬТУРНОЙ ДЕНДРОФЛОРЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Внедрение в культурную дендрофлору декоративных интродуцентов, способных произрастать в современных условиях, не теряющих свою декоративность за вегетационный период, на сегодняшний день особо актуальный вопрос. Объект исследования – пять интродуцентов рода *Berberis* семейства *Berberidaceae* из генофонда дендрария Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур (ВНИИСПК). Выделены растения с хорошей зимостойкостью: *Berberis ottavensis* f. *purpurea*, *Berberis Thunbergii*, *Berberis Thunbergii* cv. *Golden Ring* и *Berberis koreana*. Высшим баллом по общему состоянию обладали следующие виды и формы: *Berberis ottavensis* f. *purpurea*, *Berberis Thunbergii*, *Berberis Thunbergii* cv. *Golden Ring* и *Berberis koreana*; по устойчивости к вредителям: *Berberis Thunbergii* cv. *Golden Ring*. Отличная и хорошая степень цветения и плодоношения у *Berberis ottavensis* f. *purpurea*, *Berberis Thunbergii*, *Berberis Thunbergii* cv. *Golden Ring* и *Berberis koreana*. Оценка перспективности определяли суммированием показателей, влияющих на адаптацию данных видов в новых условиях. Интродуценты были распределены по группам: весьма перспективные и перспективные. Выделены четыре наиболее устойчивых вида и форм перспективных плодовых многолетников: *Berberis Thunbergii* cv. *Golden Ring*, *Berberis ottavensis* f. *purpurea*, *Berberis Thunbergii* и *Berberis koreana*. Данные виды можно рекомендовать в культурную дендрофлору Орловской области.*

**Ключевые слова:** генофонд, интродукция, дендрарий, оценка перспективности, древесные растения.

L.I. Masalova, researcher

O.Yu. Emelyanova, PhD in Biological sciences

Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding

RF, 302530, Orlovskaya obl., Orlovskij r-n, d. Zhilina

E-mail: masalova@vniispk.ru

## A PROSPECTS OF THE *BERBERIS* GENUS ORNAMENTAL PLANTS USING IN THE CULTURAL DENDROFLORA OF THE ORYOL REGION

*The introduction of decorative introduced species, capable of growing in modern conditions, without losing their decorative effect during the entire growing season, into the cultural dendroflora is a particularly urgent issue today. Five introduced species of the genus *Berberis* of the family *Berberidaceae* were selected as objects of research from the gene pool of the Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding (VNIISP) arboretum. Plants with good winter hardiness were identified: *Berberis ottavensis* f. *purpurea*, *Berberis Thunbergii*, *Berberis Thunbergii* cv. 'Golden Ring' and *Berberis koreana*. The following species and forms had the highest score in terms of general condition: *Berberis ottavensis* f. *purpurea*, *Berberis Thunbergii*, *Berberis Thunbergii* cv. 'Golden Ring' and *Berberis koreana*. Plants with the highest score for pest resistance were identified: *Berberis Thunbergii* cv. 'Golden Ring'. The forms as *Berberis ottavensis* f. *purpurea*, *Berberis Thunbergii*, *Berberis Thunbergii* cv. 'Golden Ring' and *Berberis koreana* had an excellent and good degree of flowering and fruiting. The assessment of the prospects was determined by summing up the indicators affecting the adaptation of these species in new conditions. Introducements were divided into groups of prospects and identified: very promising and promising. Four most resistant species and forms of promising fruit perennials of the genus *Berberis* have been identified: *Berberis Thunbergii* cv. 'Golden Ring', *Berberis ottavensis* f. *purpurea*, *Berberis Thunbergii* and *Berberis koreana*. These species can be recommended in the cultural dendroflora of Orel region.*

**Key words:** gene pool, introduction, arboretum, perspective assessment, woody plants.

Одно из средств оздоровления городской среды – создание зеленых насаждений. Растения выполняют множество функций по очищению воздуха от вредных примесей и газов, обогащают воздух кислородом. Кроме этого, они играют важную роль в архитектуре городов, повышая художественный облик городских застроек.

В качестве посадочного материала предлагают растения-интродуценты, но их не так много. Поэтому важно внедрять новые виды и формы для декоративного садоводства. [1] Применение растений-интродуцентов, имеющих декоративные плоды, может быть одним из вариантов озеленения (парки, скверы, оформление архитектурных сооружений), так как их наличие продлевает период декоративности. [8] Не-

которые виды растений используют в качестве передвижного кадочного фонда для внутреннего озеленения жилых, общественных зданий и предприятий. [9] В задачи дендрариев и ботанических садов входит не только изучение, но и рекомендации по внедрению качественно нового ассортимента интродуцированных растений, способных произрастать при урбанизации. В коллекции дендрария ВНИИСПК более 300 видов, форм и сортов древесных растений, в том числе семейства *Berberidaceae* Juss. [4]

Цель исследований – выделить высокодекоративные, перспективные древесные интродуценты рода *Berberis* L. генофонда дендрария ВНИИСПК для рекомендации их в культурную дендрофлору нашего региона.

Таблица 1.

Описание объектов исследования

Вид	Высота растения, м	Окраска листьев		Цветки	Плоды
		лето	осень		
<i>Berberis ottavensis f. purpurea</i>	до 2...3	Насыщенно пурпурная		Желтые с красной отметиной	Красные удлиненные, съедобные
<i>Berberis Thunbergii</i>	до 2,5	Сверху ярко-зеленая, снизу сизая		Желтые	Красные
<i>Berberis Thunbergii cv. Golden Ring</i>	до 2,5	Пурпурно-фиолетовая, по кромке листа идет золотисто-желтая кайма		Желто-красные	Алого оттенка
<i>Berberis Thunbergii. cv. Rose Glow</i>	до 2	Пурпурная с темно-розовыми пятнами и полосками розоватого, белого и красноватого цвета		Желтый цветок с внешними лепестками красноватого оттенка	Красные, несъедобные
<i>Berberis koreana</i>	до 2	Зеленая	От ярко-красной до пурпурно-красной	Желтые	Ярко-красные, съедобные

Декоративные качества не определяют введение растений в культуру, поэтому необходимо сравнить их по комплексу признаков, для выделения наиболее перспективных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объект исследования – пять видов и сортов семейства *Berberidaceae* из генофонда дендрария ВНИИСПК: *Berberis ottavensis f. purpurea* Schneid (Северная Америка), *Berberis Thunbergii* DS, *Berberis Thunbergii* DS. cv. *Golden Ring*, *Berberis Thunbergii* DS. *Rose Glow* (Дальний Восток), *Berberis koreana* Palib. (Корейский полуостров).

В основном все растения рода *Berberis* ценятся своей декоративной листвой и плодами. Каждый из выбранных объектов по-своему уникален. Это листопадные кустарники с раскидистой кроной, в среднем высота составляет 2...2,5 м. Отличные медоносы, цветут в мае, плоды созревают осенью. По окраске листьев и характеру соцветий есть значительные отличия (табл. 1).

Декоративные качества не определяют введение растений в культуру, поэтому необходимо сравнить их по комплексу признаков, для выделения наиболее перспективных.

Зимостойкость определяли визуально в полевых условиях после завершения распускания почек по семибалльной шкале, где 1 – высший балл зимостойкости; общее состояние растений – по трехбалльной шкале А.Г. Головач [2], где 1 – лучшее состояние; степени цветения и плодоношения – по шестибалльной шкале А.Г. Головач [2], где 5 – высший балл; декоративность растений – по четырехбалльной шкале О.Ю. Емельяновой [3], где 4 – высший балл; устойчивости к болезням и вредителям – визуальными осмотрами с учетом влияния данного фактора на декоративность по трехбалльной шкале (0 – поражение (повреждение) отсутствует, 1 – присутствует без потери декоративности, 2 – с потерей декоративности). Объекты исследования оценивали с 2016 по 2020 год по модифицированной шкале Е.А. Кучинской [5] вычисляя коэффициент перспективности (Кп) по следующим показателям: зимостойкость (З), состояние (С), устойчивость к болезням (Б) и вредителям (В), цветение (Ц), плодоношение (П), декоративность (Д).

$$K_n = 3 + C + B + V + \frac{Z + P + D}{42}$$

Все показатели приводили к единой шестибалльной шкале, где наивысший балл означает высокую степень признака (табл. 2).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Оценка перспективности складывается из ряда факторов. Для ее определения необходимы следующие показатели: зимостойкость, общее состояние, оценка повреждаемости болезнями и вредителями, цветение, плодоношение и декоративность. Декоративные растения рода *Berberis* распределили по группам и выделили наиболее перспективные для использования в культурной дендрофлоре. Зимостойкость отражает возможность нормального роста и развития при интродукции. Среди объектов исследования хорошей зимостойкостью в условиях Средней полосы России обладают: *Berberis ottavensis f. purpurea*, *Berberis Thunbergii*, *Berberis Thunbergii* cv. *Golden Ring* и *Berberis koreana* (табл. 3). В отдельные годы цветочные почки повреждаются весенними возвратными заморозками у всех объектов исследования, но на декоративность в течение вегетационного периода это не влияет.

Общее состояние растений определяется в конце вегетационного периода и показывает насколько данный вид адаптируется в условиях, в которые его интродуцируют. С высшим баллом по общему состоянию были выявлены: *Berberis ottavensis f. purpurea*, *Berberis Thunbergii*, *Berberis Thunbergii* cv. *Golden Ring* и *Berberis koreana*.

Оценка повреждаемости болезнями и вредителями – важный показатель, влияющий на введение растений в культуру. В процессе исследований было выявлено, что все объекты обладают высокой устойчивостью к болезням и вредителям (табл. 3).

Таблица 2.

Оценка перспективности

Группа	Коэффициент
Весьма перспективные	0,9... 1,0
Перспективные	0,8... 0,9
Малоперспективные	0,7...0,8
Неперспективные	0,6...0,7

**Показатели оценки перспективности, приведенные к общей шестибалльной шкале**  
**Таблица 3.**

Вид	Показатель оценки					
	зимостойкость	общее состояние	устойчивость к		степень	
			болезням	вредителям	цветения	плодоношения
<i>Berberis ottavensis f. purpurea</i> Schneid	6	6	5	5	5	5
<i>Berberis Thunbergii</i>	6	6	5	5	5	5
<i>Berberis Thunbergii</i> cv. <i>Golden Ring</i>	6	6	5	6	5	6
<i>Berberis Thunbergii</i> cv. <i>Rose Glow</i>	5	5	5	5	4	5
<i>Berberis koreana</i>	6	6	5	5	5	5

В отдельные годы были обнаружены такие болезни, как мучнистая роса (*Phyllactinia berberidis* Palla. и *Microsphaera berberidis* (D.C.) Lev.) и ржавчина (*Puccinia graminis* Pers.), из вредителей – листовая барбарисовая галлица (*Perrisia berberidis* Kieff), которые не оказывали значительного влияния на декоративность.

Сроки, длительность и обильность цветения порой считают для декоративных растений самыми важными при создании красочных ландшафтных дизайнов. [6, 7] Среди объектов исследования нет представителей, отличающихся стабильным отличным цветением и плодоношением. В среднем степень их цветения оценивается как хорошая, а плодоношения – хорошая и удовлетворительная (табл. 3). Представители рода *Berberis* отличаются периодичностью плодоношения. По данным исследований отличная и хорошая степень цветения у *Berberis ottavensis f. purpurea*, *Berberis Thunbergii*, *Berberis Thunbergii* cv. *Golden Ring* и *Berberis koreana*.

Плодоношение – еще один немаловажный декоративный признак, который играет большую роль в

ландшафтном строительстве. Разнообразные по окраске и форме плоды долго сохраняются на побегах, усиливая декоративный эффект растения. Плоды барбариса продолговатые и удлинённые ягоды, с небольшим восковым налетом, цвет которых варьируется от ярко-красного до пурпурного и алого, созревают с августа до сентября и остаются на кустах до октября-ноября, что сохраняет декоративность растения после листопада. Отличная и хорошая степень плодоношения у *Berberis ottavensis f. purpurea*, *Berberis Thunbergii*, *Berberis Thunbergii* cv. *Golden Ring* и *Berberis koreana* (табл. 3).

Общая декоративность растений определяется совокупностью внешних признаков: размеры и форма кроны, строение и окраска листьев, плоды и многое другое. Наиболее высокий получили растения *Berberis Thunbergii* cv. *Golden Ring*.

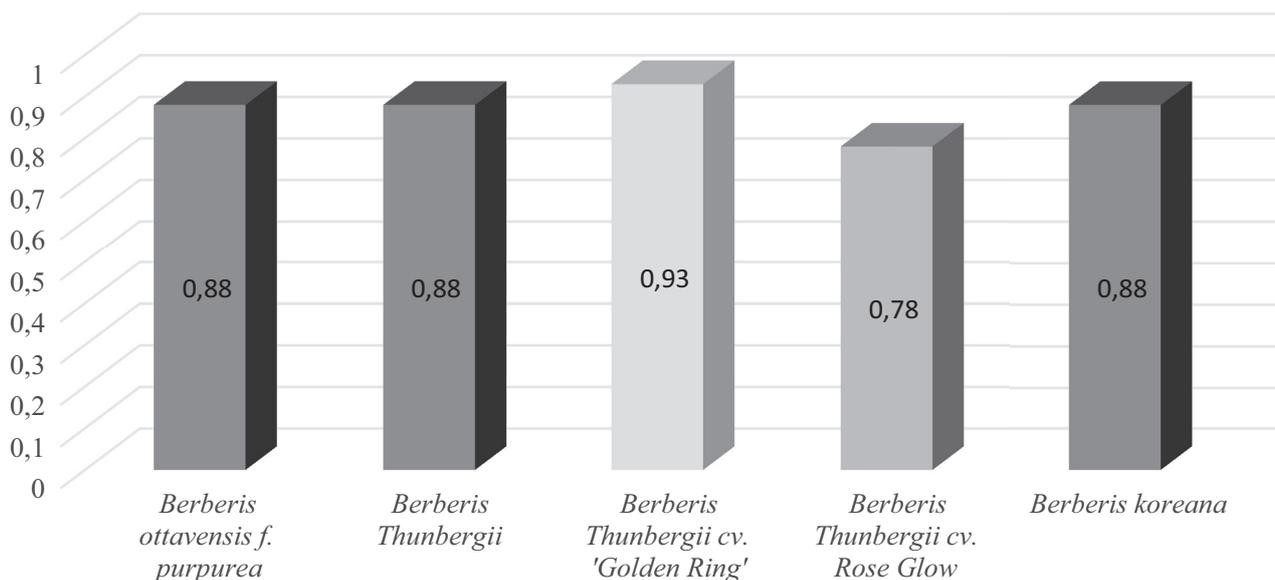
На основе данных, полученных при изучении комплекса показателей, проведена оценка перспективности объектов исследования (см. рисунок).

По результатам наших исследований весьма перспективные (Кп = 0,93) растения *Berberis Thunbergii* cv. *Golden Ring*. Перспективные (Кп = 0,8...0,9) – *Berberis ottavensis f. purpurea*, *Berberis Thunbergii* и *Berberis koreana*. Малоперспективные (Кп = 0,7...0,8) – *Berberis Thunbergii* cv. *Rose Glow*.

Таким образом, выделено четыре наиболее высоко декоративных, перспективных вида и формы древесных интродуцентов рода *Berberis* генофонда дендрария ВНИИСПК, которые можно рекомендовать в культурную дендрофлору Орловской области: *Berberis Thunbergii* cv. *Golden Ring*, *Berberis ottavensis f. purpurea*, *Berberis Thunbergii* и *Berberis koreana*. Данные интродуценты показали лучшие результаты по проведенному анализу перспективности.

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Бабич, Н.А. Интродуценты в зеленом строительстве северных городов: монография / Н.А. Бабич, О.С. Залывская, Г.И. Травникова // Архангельск: Архангельский ГТУ, 2008. – 144 с.



Оценка перспективности растений рода *Berberis*.

2. Головач, А.Г. Деревья, кустарники и лианы ботанического сада БИН АН СССР / А.Г. Головач. — Л.: Наука, 1980. — 188 с.
3. Емельянова, О.Ю. К методике комплексной оценки декоративности древесных растений / О.Ю. Емельянова // Современное садоводство — Contemporary horticulture. — 2016. — № 3 (19). — С. 54–74. UR <http://journal.vniispk.ru/pdf/2016/3/38.pdf>.
4. Емельянова, О.Ю. Эколого-биологические особенности видов хвойных растений рода *Picea* при оценке перспективности их распространения в Орловской области / О.Ю. Емельянова, М.Ф. Цой, Л.И. Масалова и др. // Вестник российской сельскохозяйственной науки. — 2020. — № 3. — С. 30–34.
5. Кучинская, Е.А. Эколого-биологические особенности голосеменных интродуцентов населенных пунктов Адыгеи: 03.00.16 «Экология»: автореф. дис.... канд. биол. наук / Е.А. Кучинская. — Ростов-на-Дону, 2006. — 23 с.
6. Мартынов, Л.Г. Цветение и плодоношение древесных растений, интродуцированных в условиях таежной зоны (на примере Ботанического сада института биологии Коми научного центра) / Л.Г. Мартынов // Известия Коми научного центра УрО РАН. № 1 (37). — Сыктывкар, 2019. [cyberleninka.ru](http://cyberleninka.ru).
7. Масалова, Л.И. Анализ сроков цветения декоративных древесных интродуцентов генофонда ВНИИСПК / Л.И. Масалова А.Н. Фирсов, О.Ю. Емельянова // Актуальные проблемы лесного комплекса. — 2017. — № 47. — С. 189–192.
8. Масалова, Л.И. Перспективность использования североамериканских плодовых растений в садоводстве ЦЧР России / Л.И. Масалова // Селекция и сорторазведение садовых культур. — 2020. — Т. 7. — № 1–2. — С. 102–105.
9. Плодовые растения в городском озеленении. Филимонова К.Г. В сб.: новая наука: история становления, современное состояние, перспективы развития. Сб. статей Межд. науч.-практ. конф. — 2019. — С. 34–39.

## LIST OF SOURCES

1. Babich, N.A. *Introducenty v zelenom stroitel'stve severnyh gorodov: monografiya* / N.A. Babich, O.S. Zalyvskaya, G.I. Travnikova // Arhangel'sk: Arhangel'skij GTU, 2008. — 144 s.
2. Golovach, A.G. *Derev'ya, kustarniki i liany botanicheskogo sada BIN AN SSSR* / A.G. Golovach. — L.: Nauka, 1980. — 188 s.
3. Emel'yanova, O.Yu. *K metodike kompleksnoj ocenki dekorativnosti drevesnyh rastenij* / O.Yu. Emel'yanova // *Sovremennoe sadovodstvo — Contemporary horticulture*. — 2016. — № 3 (19). — S. 54–74. UR <http://journal.vniispk.ru/pdf/2016/3/38.pdf>.
4. Emel'yanova, O.Yu. *Ekologo-biologicheskie osobennosti vidov hvoynyh rastenij roda Picea pri ocenke perspektivnosti ih rasprostraneniya v Orlovskoj oblasti* / O.Yu. Emel'yanova, M.F. Coj, L.I. Masalova i dr. // *Vestnik rossijskoj sel'skohozyajstvennoj nauki*. — 2020. — № 3. — S. 30–34.
5. Kuchinskaya, E.A. *Ekologo-biologicheskie osobennosti golosemennyh introducentov naselyonnyh punktov Adygei: 03.00.16 «Ekologiya»: avtoref. dis....kand. biol. nauk* / E.A. Kuchinskaya. — Rostov-na-Donu, 2006. — 23 s.
6. Martynov, L.G. *Cvetenie i plodonoshenie drevesnyh rastenij, introducirovannyh v usloviyah taezhnoj zony (na primere Botanicheskogo sada instituta biologii Komi nauchnogo centra)* / L.G. Martynov // *Izvestiya Komi nauchnogo centra UrO RAN*. № 1 (37). — Syktyvkar, 2019. [cyberleninka.ru](http://cyberleninka.ru).
7. Masalova, L.I. *Analiz srokov cveteniya dekorativnyh drevesnyh introducentov genofonda VNIISPK* / L.I. Masalova A.N. Firsov, O. Yu. Emel'yanova // *Aktual'nye problemy lesnogo kompleksa*. — 2017. — № 47. — S. 189–192.
8. Masalova, L.I. *Perspektivnost' ispol'zovaniya severoamerikanskih plodovyh rastenij v sadovodstve CCHR Rossii* / L.I. Masalova // *Selekcija i sortorazvedenie sadovyh kul'tur*. — 2020. — T. 7. — № 1–2. — S. 102–105.
9. *Plodovye rasteniya v gorodskom ozelenenii*. Filimonova K.G. V sb.: *novaya nauka: istoriya stanovleniya, sovremennoe sostoyanie, perspektivy razvitiya*. Sb. statej Mezhd. nauch.-prakt. konf. — 2019. — S. 34–39.