

УДК 630\*273

## Оценка декоративности древесно-кустарниковых интродуцентов частных садов города Братска

Е.М. Рунова<sup>a</sup>, П.С. Гнаткович<sup>b</sup>

Братский государственный университет, ул. Макаренко 40, Братск, Россия

<sup>a</sup>runova@rambler.ru, <sup>b</sup>Gnatkovich\_pavel\_88@mail.ru

Статья получена 23.12.2013, принята 18.02.2014

*Рассмотрены вопросы ассортимента зеленых насаждений города Братска и возможность его расширения высокодекоративными древесными интродуцентами для повышения эстетических свойств городских посадок и обогащения визуальной среды в целом. В связи с отсутствием специализированных учреждений, занимающихся интродукционными испытаниями, предложено использовать опыт интродукции деревьев и кустарников частных садов для последующего применения их в зеленом строительстве Братска. Проведена комплексная оценка декоративности древесных интродуцентов частных садов по нескольким критериям для определения их перспективности в зеленом строительстве Братска. Использована методика, разработанная учеными Архангельского государственного технического университета, позволяющая оценить растения по 10 критериям: архитектура кроны, длительность цветения, степень цветения, окраска и величина цветков, привлекательность внешнего вида плодов, аромат цветков и плодов, цветовая гамма осенней окраски листьев, поврежденность растений, зимостойкость видов. Высокую интегральную оценку декоративности получили 17 видов и 1 декоративная форма древесных интродуцентов. Результаты исследования позволяют рекомендовать к использованию для расширения ассортимента зеленых насаждений общего пользования 18 таксонов древесных интродуцентов, получивших высокую интегральную оценку декоративности. Использование в зеленом строительстве данных видов повысит эстетические качества насаждений и улучшит архитектурно-художественный облик Братска.*

**Ключевые слова:** декоративность, эстетические функции насаждений, интродуценты, древесно-кустарниковая растительность, ассортимент зеленых насаждений, частные сады.

## Assessment of decorativeness for arboreal and dumetous introduced species in private gardens of the city of Bratsk

Е.М. Runova<sup>a</sup>, P.S. Gnatkovich<sup>b</sup>

Bratsk State University, 40 Makarenko St, Bratsk, Russia

<sup>a</sup>runova@rambler.ru, <sup>b</sup>Gnatkovich\_pavel\_88@mail.ru

Received 23.12.2013, accepted 18.02.2014

*The article concerns with the questions of green space range in the city of Bratsk and of the possibility to enlarge it by using highly decorative arboreal introduced species in order to improve the aesthetics of urban planting and enriching the visual environment as a whole. Due to the lack of specialized institutions dealing with plant introductory tests, there has been proposed to use the experience of introduction arboreal and dumetous species in private gardens for their subsequent use in Bratsk landscaping. Comprehensive assessment of decorativeness for arboreal introduced species in private gardens has been given by several criteria to determine their prospects in Bratsk landscaping. We have used the method developed by scientists at Arkhangelsk State Technical University, which allows to assess plants by 10 criteria: architectonics of the crown, flowering duration, degree of flowering, color and size of flowers, attractiveness of the fruit appearance, fragrance of flowers and fruits, color palette of autumn leaf color, plant damage, species winter hardiness. High integral assessment of decorativeness has been given to 17 species and one decorative form of arboreal introduced species. The study results recommend to use 18 taxonomic units of arboreal introduced species with high integral assessment of decorativeness to enlarge the range of public green spaces. Using these types of plants in landscaping will increase aesthetic qualities and improve architectural and artistic appearance of the city of Bratsk.*

**Keywords:** decorativeness, aesthetic functions of plantations, introduced species, arboreal and dumetous plants, green space range, private gardens.

**Введение.** Декоративность зеленых насаждений является очень важным аспектом формирования эстетического облика городской среды. Чем выше декоративные качества древесных растений, используемых в зеленом строительстве, тем более выразительным выглядит архитектурно-художественный облик города. Дре-

весная растительность является одним из основных источников обогащения визуальной среды города. Видовой состав зеленых насаждений в Братске крайне беден в связи с ограниченным ассортиментом местной арбиофлоры [1]. Поэтому одним из путей расширения ассортимента зеленых насаждений в суровых климати-

ческих условиях Братска является интродукция растений. Использование декоративных интродуцентов сдерживается недостатком данных об их декоративности, зимостойкости, устойчивости к городским условиям произрастания [2]. При этом интродуценты открывают широкие возможности для повышения художественной выразительности городской среды. Декоративные свойства интродуцентов отражают также их санитарные качества и зимостойкость, неизбежно влияющие на внешний вид растений. Поэтому при формировании ассортимента городских насаждений декоративным качествам деревьев и кустарников необходимо уделять повышенное внимание.

Объектом исследования выбраны древесно-кустарниковые интродуценты частных садов. В условиях Братска, где нет специализированных учреждений, занимающихся интродукционными испытаниями, частные сады жителей могут служить базой для расширения ассортимента древесных и кустарниковых растений проверенными устойчивыми видами, разновидностями и формами [3].

Использование в зеленом строительстве древесных интродуцентов позволит разнообразить зеленые насаждения более декоративными и наилучшим образом приспособленными к городским условиям породами. Среди интродуцированных древесных растений наибольший интерес для городского зеленого строительства представляют красивоцветущие, декоративнолиственные и красивоплодные виды, способные компенсировать дефицит таких растений среди местной флоры.

Цель исследования – произвести комплексную оценку декоративности древесных интродуцентов частных садов по нескольким критериям для определения их перспективности в зеленом строительстве города Братска.

**Методика исследования.** Исследования проводились в вегетационный период 2013 г. В ходе изучения древесных интродуцентов были обследованы частные

сады на дачных, приусадебных и коттеджных участках в различных районах Братска.

Для оценки декоративности древесно-кустарниковой растительности частных садов была использована методика, разработанная учеными Архангельского государственного технического университета (Бабич и др., 2008) [4]. В основу этой методики положен комплексный подход при оценке декоративности древесных растений. Декоративность деревьев и кустарников авторы этой методики предлагают оценивать по 10 критериям: архитектура кроны, длительность цветения, степень цветения, окраска и величина цветков, привлекательность внешнего вида плодов, аромат цветков и плодов, цветовая гамма осенней окраски листьев, поврежденность растений, зимостойкость видов. Эта методика учитывает не только декоративные признаки, но еще зимостойкость и санитарные качества, которые неизбежно влияют на внешний вид растения и отражаются на его декоративности. Таким образом, данная методика может использоваться для оценки качественного состояния инорайонных пород, произрастающих в условиях Братска. Для характеристики деревьев и кустарников по вышеперечисленным критериям дается балльная оценка признаков от 0 до 5. Высший балл (5) присваивается экземплярам, которые отличаются наиболее благоприятными свойствами, далее, по убывающей, оценка снижается до 0 баллов.

Баллы, присвоенные экземпляру, суммируются по всем критериям, в результате выводится общий балл декоративности. Растение, получившее наивысший суммарный балл, обладает наиболее привлекательным внешним видом (табл. 1)

Данные табл. 3 наглядно показывают, что разные виды древесных интродуцентов характеризуются различными показателями баллов по используемым критериям декоративности.

Сравнение видов древесных интродуцентов по степени декоративности показано на рис. 1.

Таблица 1

*Степень декоративности деревьев и кустарников*

Суммарный балл	< 10	11-20	21-30	> 31
Степень декоративности	Очень низкая	Низкая	Средняя	Высокая

**Результаты исследования.** В ходе изучения декоративных интродуцентов частных садов было обследовано 30 видов и 1 декоративная форма древесных растений, относящихся к 25 родам и 15 семействам. Всего было оценено более 150 экземпляров деревьев и кустарников.

Материалы проведенной оценки декоративности древесных интродуцентов частных садов по 10 критериям приведены в табл. 2.

Данные табл. 3 наглядно показывают, что разные виды древесных интродуцентов характеризуются различными показателями баллов по используемым критериям декоративности.

Сравнение видов древесных интродуцентов по степени декоративности показано на рис. 1

На рис. 1 видно, что 17 видов и 1 декоративная форма исследуемых интродуцентов получили высокую оценку декоративности. Средняя степень декоративности присвоена 10 видам, низкая – 3.

Высокую оценку декоративности получили 18 таксонов: *Padus virginiana*, *Pyrus ussuriensis*, *Viburnum opulus*, *Rosa rugosa* Thunb., *Syringa josikaea* J. Jacq., *Viburnum opulus* «Roseum», *Philadelphus coronarius* L., *Juglans mandshurica*, *Syringa vulgaris*, *Ribes aureum* Pursh, *Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Br., *Rosa alba* L., *Aronia melanocarpa* Elliot, *Symphoricarpos albus* (L.) Blake, *Myricaria alopecuroides*, *Tilia cordata* Mill., *Cornus sanguinea* L., *Spiraea x bumalda*.

Балльная оценка декоративности интродуцентов частных садов

№ п/п	Видовое название	Архитектоника кроны	Длительность цветения	Степень цветения	Окраска, величина цветков	Привлекательность плодов	Аромат цветков, плодов	Осенняя окраска	Продолжительность обильности	Повреждаемость	Зимостойкость	Сумма баллов	Степень декоративности
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	<i>Amygdalus nana L.</i> (Миндаль низкий)	2	2,5	1	2	0	1	2	3	3	3	19,5	Н
2	<i>Aronia melanocarpa Elliot</i> (Арония черноплодная)	3	3	5	3	3	1,5	4,5	3	4,5	4	34,5	В
3	<i>Berberis amurensis</i> (Барбарис амурский)	2	3	2	3	3,5	1	4	3	4	3	28,5	С
4	<i>Berberis vulgaris</i> (Барбарис обыкновенный)	2	3	3	3,5	3,5	1	4,5	3	4	3	30,5	С
5	<i>Cornus sanguinea L.</i> (Дерен красный)	3,5	3	2,5	3	3	2	5	3,5	4,5	2,5	32,5	В
6	<i>Forsythia x intermedia</i> (Форзиция средняя)	3	3,5	3	4	0	2	4	3	4	2,5	29	С
7	<i>Juglans mandshurica</i> (Орех маньчжурский)	4	3	4	2	5	2	4	3	4,5	5	36,5	В
8	<i>Juniperus horizontalis</i> (Можжевельник горизонтальный)	3	2	2	0	3	1	3	5	3,5	2	24,5	С
9	<i>Juniperus squamata Lamb.</i> (Можжевельник чешуйчатый)	3	0	0	0	0	0	2	5	4	3,5	17,5	Н
10	<i>Muricaria alopecuroides</i> (Мирикария лисохвостниковая)	4	5	5	3	1	1	3	3	5	4	34	В
11	<i>Radus virginiana</i> (Черемуха виргинская)	4	3	5	4	4	4	4	3	4,5	5	40,5	В
12	<i>Parthenocissus guinguefolia L.</i> (Девичий виноград пятилисточковый)	2	3	3	1	4	2	4	3	3,5	3	28,5	С
13	<i>Philadelphus coronarius L.</i> (Чубушник вечный)	3	4	5	4	1	4	4	3	4,5	4	36,5	В
14	<i>Picea pungens Engelm.</i> (Ель колючая)	4	1	3	0	4	3	2	5	4	4	30	С
15	<i>Pinus mugo Turra</i> (Сосна горная)	3	1	3	0	4	2	2	5	3,5	4	27,5	С
16	<i>Pyrus ussuriensis</i> (Груша уссурийская)	4	3	4	4	4	3	5	3	5	4,5	39,5	В
17	<i>Quercus robur L.</i> (Дуб черешчатый)	4	2	2	1	4	1	4	4	3	4	29	С
18	<i>Ribes aureum Pursh</i> (Смородина золотистая)	3	3	4	3,5	4	1	4	3	4,5	5	35	В
19	<i>Rosa alba L.</i> (Роза белая)	3	3,5	4	5	1	4	3	3	4	4	34,5	В
20	<i>Rosa rugosa Thunb.</i> (Роза морщинистая)	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	39	В
21	<i>Schizandra chinensis</i> (Лимонник китайский)	2,5	2	2	3	4	3	3,5	3	3	3,5	29,5	С
22	<i>Sorbaria sorbifolia (L.) A.Br.</i> (Рябинник рябинолистный)	4	3	4	4	1	2	3,5	4	4,5	4,5	34,5	В
23	<i>Spiraea japonica</i> (Спирея японская)	3	4	3,5	4	1	1	3	3	3	3	28,5	С

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
24	<i>Spiraea x bumalda</i> (Спирея Бумальда)	3	4	4	4	1	1	4	3	4	4	32	В
25	<i>Symphoricarpos albus (L.) Blake</i> (Снежнаягодник белый)	3	3	4	3	4	2	4	3	4	4	34	В
26	<i>Syringa josikaea J. Jacq.</i> (Сирень венгерская)	4	3	5	5	1	4	2	4	5	4,5	37,5	В
27	<i>Syringa vulgaris</i> (Сирень обыкновенная)	4	3	4	5	1	4	2	4	4,5	4,5	36	В
28	<i>Thuja occidentalis L.</i> (Туя западная)	2	0	0	0	1	1	3	5	3	3	18	Н
29	<i>Tilia cordata Mill.</i> (Липа мелколистная)	4	2	3,5	3,5	2	3,5	3,5	3	4	4	33	В
30	<i>Viburnum opulus</i> (Калина обыкновенная)	4	2	4	4	5	3	5	3,5	4,5	4	39	В
31	<i>Viburnum opulus «Roseum»</i> (Калина обыкновенная «Бульденеж»)	4	2	3	5	3,5	3	5	3,5	4	4	37	В

Примечание: В – высокая; С – средняя; Н – низкая.

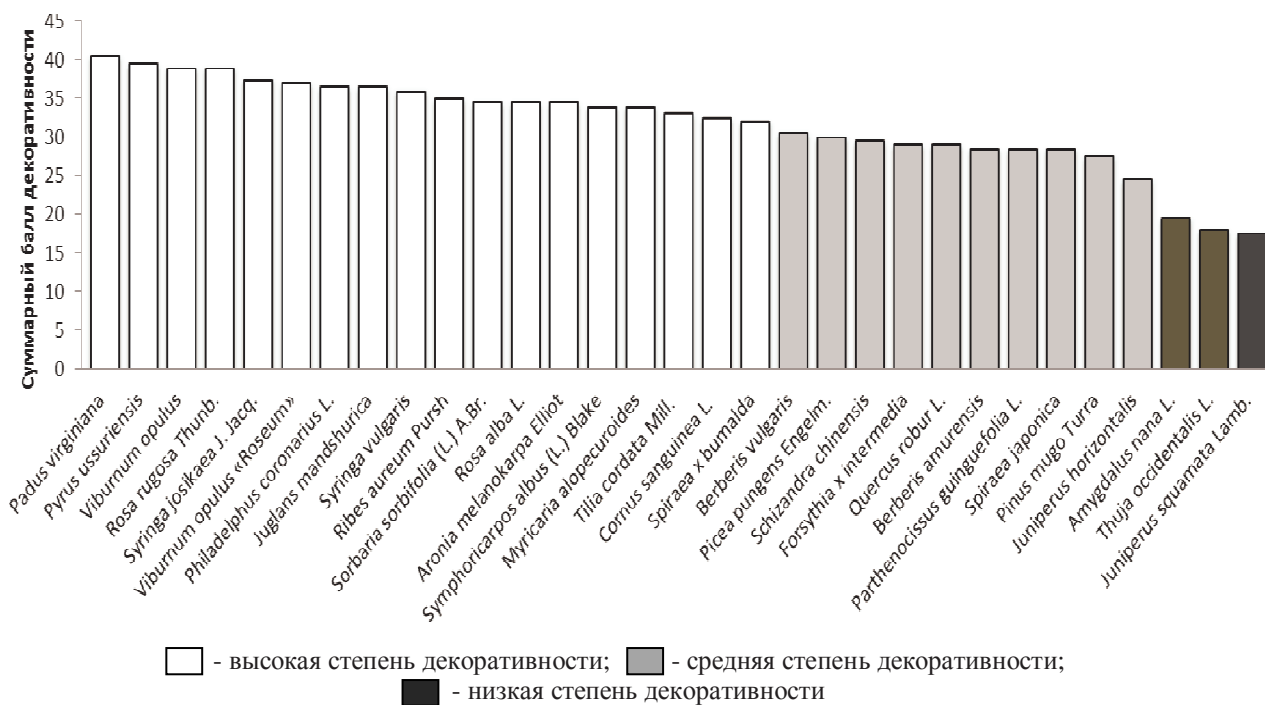


Рис. 1. Степень декоративности древесных интродуцентов частных садов

Среднюю оценку декоративности получили 10 таксонов: *Berberis vulgaris*, *Picea pungens* Engelm., *Schizandra chinensis*, *Forsythia x intermedia*, *Quercus robur* L., *Berberis amurensis*, *Parthenocissus guinguefolia* L., *Spiraea japonica*, *Pinus mugo* Turra, *Juniperus horizontalis*.

Низкую оценку декоративности получили 3 таксона: *Amygdalus nana* L., *Thuja occidentalis* L., *Juniperus squamata* Lamb.

Необходимо отметить, что такие виды, как *Amygdalus nana* L. (миндаль низкий), *Thuja occidentalis* L. (туя западная), *Juniperus squamata* Lamb. (можжевельник чешуйчатый), *Juniperus horizontalis* (можжевельник горизонтальный), получившие во время исследования самые низкие оценки декоративности, в районах их естественного произрастания и более южных местах

интродукции проявляют высокие декоративные свойства. Но в климатических условиях Братска, из-за неблагоприятного теплового режима, данные виды плохо проходят акклиматизацию, не могут в полной мере сохранить форму и характер роста, присущие им на родине, в большей степени поражаются болезнями и вредителями, чем другие виды, в силу общего ослабленного состояния. Поэтому данные виды не рекомендуется использовать в зеленом строительстве города Братска.

#### Заключение

Проведенные исследования декоративных качеств интродуцентов частных садов говорят о перспективности их использования в зеленом строительстве Братска. Эстетические свойства интродуцентов отражают не

только их декоративный потенциал, но и санитарные качества и зимостойкость, неизбежно влияющие на внешний вид растения. Поэтому 18 таксонов древесных интродуцентов, получивших высокую интегральную оценку декоративности по результатам исследования, можно рекомендовать для зеленого строительства в г. Братске. Данные виды могут быть использованы для расширения основного и дополнительного ассортимента городских зеленых насаждений. В дальнейшем необходимо продолжать интродукционные испытания на базе частных садов для выявления новых перспективных видов.

#### Литература

1. Рунова Е.М., Гнаткович П.С. Экологическая оценка рекреационных зон города Братска методом флуктуирующей асимметрии березы повислой // *Фундаментальные исследования*. 2013. № 11-2. С. 223-227.
2. Пузанова О.А. Экологическая оценка длительного техногенного воздействия на хвойные древостои Приангарья: автореф. дис. ... канд. сельхоз. наук. Братск, 2005.
3. Бабич Н.А., Залывская О.С., Травникова Г.И. Интродуценты в зеленом строительстве северных городов: моногр. Архангельск: Архан. гос. техн. ун-т, 2008. 144 с.

4. Рунова Е.М., Гнаткович П.С. Видовой состав древесных интродуцентов в зеленых насаждениях общего пользования г. Братска // *Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений: материалы XVI Междунар. науч. конф.* Красноярск: СибГТУ, 2013. С. 157-161.

5. Гаврилин И.И., Рунова Е.М. Некоторые особенности газопоглощательной способности деревьев в урбоэкосистеме г. Братска // *Лесной вестник*. 2012. № 1 (84). С. 135-139.

#### References

1. Runova E.M., Gnatkovich P.S. Ecological assessment of the recreational areas of the city of Bratsk by fluctuating asymmetry of birch // *Fundamentalnye issledovaniya*. 2013. № 11-2. P. 223-227.
2. Puzanova O.A. Ecological assessment of long-term anthropogenic impact on conifer stands in the Angara river region. Dissertation for the degree of Candidate of Agricultural Science (author's abstract). Bratsk, 2005. 24 p.
3. Babich N.A., Zalyvskaya O.S., Travnikova G.I. Introduced species in landscaping of northern cities: monograph. Arhangel'sk: Arhan. gos. tehn. un-t, 2008. 144 p.
4. Runova E.M., Gnatkovich P.S. Species composition of introduced species in green areas of public use in the city of Bratsk // *Plodovodstvo, semenovodstvo, introdukcija drevesnyh rastenij: materialy XVI Mezhdunar. nauch. konf.* Krasnojarsk: SibGTU, 2013. P. 157-161.
5. Gavrilin I.I., Runova E.M. Some features of gas-absorbent ability of trees in urban ecosystem in the city of Bratsk // *Lesnoj vestnik*. 2012. № 1 (84). P. 135-139.

УДК 612.6

## Экологические аспекты состояния здоровья детского населения северных территорий Восточной Сибири

В.А. Никифорова<sup>a</sup>, Т.Г. Перцева<sup>b</sup>, Н.Т. Хороших<sup>c</sup>, А.А. Никифорова<sup>d</sup>

Братский государственный университет, Макаренко 40, Братск, Россия

<sup>a</sup>nikiforova@mail.ru, <sup>b</sup>percevatg@yandex.ru, <sup>c</sup>bratsk.ds101@mail.ru, <sup>d</sup>eco@brstu.ru

Статья поступила 13.12.2013, принята 16.02.2014

*Важными задачами в решении региональных проблем представляются комплексная оценка факторов риска урбанизированных территорий, установление приоритетных воздействий, определение информативных территориальных экологически зависимых показателей популяционного здоровья, разработка региональных профилактических мероприятий. Длительное многокомпонентное загрязнение атмосферного воздуха, влиянию которого подвергается детское население г. Братска, вызывает снижение адаптационных возможностей организма, функциональное напряжение сердечно-сосудистой системы и дисгармоничность физического развития. Тесная связь между состоянием здоровья и физическим развитием, особенно выраженная в детском возрасте, определяет актуальность изучения темпов физического развития в различных условиях внешней среды. На протяжении периодов исследования доля лиц с дисгармоничным развитием выше в группе проживающих в зоне интенсивного загрязнения, что позволяет рассматривать данный критерий как результат неблагоприятного воздействия техногенных загрязнений.*

**Ключевые слова:** окружающая среда, здоровье, детское население, физическое развитие, адаптационные возможности.

## Ecological aspects of children's health in the northern territories of Eastern Siberia

V.A. Nikiforova<sup>a</sup>, T.G. Perceva<sup>b</sup>, N.T. Horoshih<sup>c</sup>, A.A. Nikiforova<sup>d</sup>

Bratsk State University, 40 Makarenko St., Bratsk, Russia

<sup>a</sup>nikiforova@mail.ru, <sup>b</sup>percevatg@yandex.ru, <sup>c</sup>bratsk.ds101@mail.ru, <sup>d</sup>eco@brstu.ru

Received 13.12.2013, accepted 16.02.2014